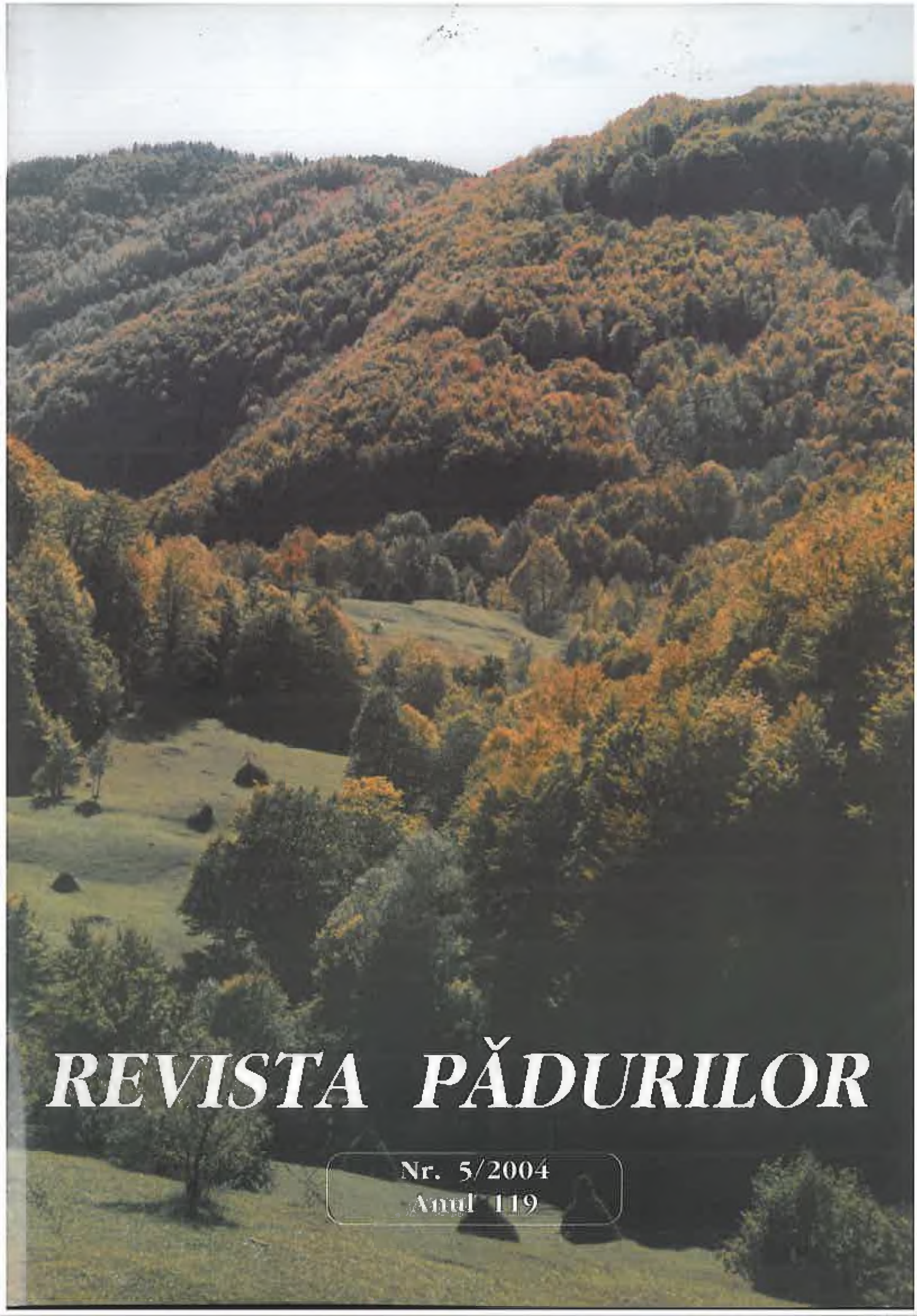
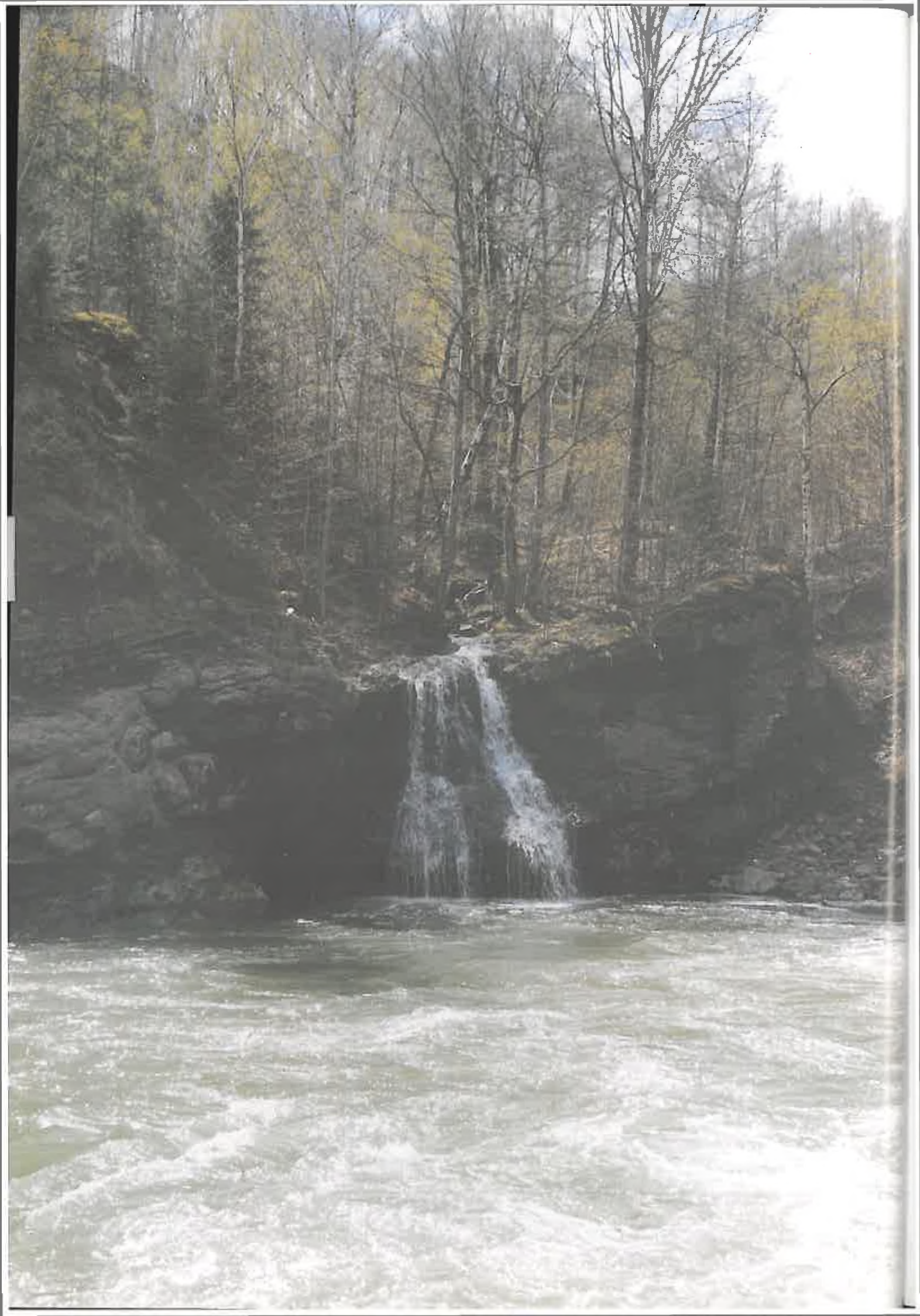


REVISTA PĂDURILOR

Nr. 5/2004
Anul 119



REVISTA PĂDURILOR

REVISTĂ TEHNICO-ŞTIINŢIFICĂ EDITATĂ DE: REGIA NAŢIONALĂ A PĂDURILOR - ROMSILVA ŞI SOCIETATEA „PROGRESUL SILVIC"

Colegiul de redacţie

Preşedintele colegiului de redacţie:
dr. ing. Ion Dumitru,
manager-director general al
Regiei Naţionale a Pădurilor - Romsilva

Redactor responsabil:
prof. dr. ing. Ion Florescu

Membri:
conf. dr. ing. Ioan Abrudan
dr. ing. Valentin Bolea
dr. ing. Ion Barbu
ing. Anatolie Costin
ing. Adam Crăciunescu
dr. ing. Mihai Daia
ing. Gheorghe Gavrilescu
conf. dr. ing. Nicolae Geambaşu
prof. dr. doc. Victor Giurgiu
dr. ing. Marian Ianculescu
prof. dr. ing. Gheorghiţă Ionaşcu
dr. ing. Ion Machedon
prof. dr. ing. Ioan Milescu
prof. dr. ing. Norocel-Valeriu Nicolescu
prof. dr. ing. Aurel Negruţiu
dr. ing. Nicolai Olenici
conf. dr. ing. Constantin Roşu
ing. Ion Sbera
dr. ing. Ioan Seceleanu
prof. dr. ing. Ştefan Tamaş
prof. dr. ing. Dumitru Romulus Târziu

Şef birou: dr. ing. Ion Machedon
Redactor şef: Rodica Dumitrescu
Secretar general de redacţie: Cristian Becheru
Tehnoredactare: Liliana Suciu

CUPRINS

RADU DISSESCU, FILIMON CARCEA: Amenajarea pădurilor României în ultimele cinci decenii 3

GEORGETA MIHAI: Evaluarea variabilităţii genetice la nivelul unor populaţii de molid cu ajutorul distanţei genetice 8

NICOLAE DONIŢĂ, DAGMAR VIŞOIU: Condiţii optime pentru arboretele din etajul bioclimatic deluros de gorunete, goruneto-făgete şi făgete. 12

NOROCEL-VALERIU NICOLESCU, PETRU-TUDOR STĂNCIOIU, ION-CĂTĂLIN PETRIŢAN, MARIA-MAGDALENA VASILESCU: O tabelă locală pentru stabilirea legăturii dintre diametrul de bază şi diametrul cioatei la fag şi brad în zona Cristian Braşov 15

VALENTIN BOLEA, DAN CIOBANU, ION FLORESCU, ANY MARY PANĂ: Adaptarea răriturilor la particularităţile structurale ale arboretelor de fag 19

ADAM SIMIONESCU: Aspecte în legătură cu refacerea pădurii Groasa din O. S. Urziceni, D. S. Slobozia (II) 24

DAN TRAIAN IONESCU, DANIEL IORDACHE, VLADIMIR POPESCU: Noutăţi în protecţia zonelor umede din judeţul Braşov 29

SORIN GEACU, CONSTANTIN LOGHIN: Cinci decenii de la colonizarea cerbului lopătar (*Dama dama* L.) în colinele Covurluiului 34

DEZBATERE. GEORGE BUMBU: Unele comentarii în legătură cu regimul silvic 40

CRONICĂ. VICTOR GIURGIU: Dezbaterea ştiinţifică „Aplicarea tratamentelor în făgete şi gorunete la Ocolul silvic experimental Mihăeşti" 47

DIN ACTIVITATEA R.N.P.- ROMSILVA.

Parteneriatul R.N.P.- Romsilva - proprietari, în procesul de gestionare durabilă a pădurilor private 53

VASILE OPREA, TEODOR ILIE: Investiţii în domeniul amenajării bazinelor hidrografice torenţiale din cadrul D.S. Ploieşti 53

ANIVERSARE. IOAN ABRUDAN, ION MACHEDON: Profesorul Constantin Costea la 80 de ani 55

Reproducerea parţială sau totală a articolelor sau ilustraţiilor poate fi făcută cu acordul redacţiei revistei. Este obligatoriu să fie menţionat numele autorului şi al sursei. Articolele publicate de *Revista pădurilor* nu angajează decât responsabilitatea autorilor lor.

5
2004

CONTENT

RADU DISSESCU, FILIMON CARCEA: The Romanian forest management in the last half century 3

GEORGETA MIHAI: Estimation of genetic variability for some Norway spruce populations by means of genetic distance 8

NICOLAE DONIȚĂ, DAGMAR VIȘOIU: Target (optimum) compositions of forest stands composing the sessile oak, sessile oak-European beech and European beech bioclimatic layer. 12

NOROCEL-VALERIU NICOLESCU, PETRU-TUDOR STĂNCIOIU, ION-CĂTĂLIN PETRIȚAN, MARIA-MAGDALENA VASILESCU: A local stump diameter-diameter at breast height correlation table for European beech and silver fir trees in the Cristian Brașov area. 15

VALENTIN BOLEA, DAN CIOBANU, ION FLORESCU, ANY MARY PANĂ: Adapting of thinning to the structural characteristic of European beech stands 19

ADAM SIMIONESCU:Aspects regarding the reconstruction of the Groasa forest - Forestry District Urziceni, Forestry Direction Slobozia (II) 24

DAN TRAIAN IONESCU, DANIEL IORDACHE, VLADIMIR POPESCU: News on the wetland areas conservation in Brașov county 29

SORIN GEACU, CONSTANTIN LOGHIN: The fallow deer in Covurlui Hills (50 years since its colonisation in the area) 34

SOMMAIRE

RADU DISSESCU, FILIMON CARCEA: L'Aménagement des forets de Roumanie dans les derniers cinq decennies 3

GEORGETA MIHAI: L'Evaluation de la variabilité génétique au niveau de quelques peuplement de mélčze ŕ l'aide de l'écart génétique 8

NICOLAE DONIȚĂ, DAGMAR VIȘOIU: Conditions optimales pour les peuplements de chęne sessile, chęne sessile/hętre commun et hętre situés dans un étage bioclimatique collinnard 12

NOROCEL-VALERIU NICOLESCU, PETRU-TUDOR STĂNCIOIU, ION-CĂTĂLIN PETRIȚAN, MARIA-MAGDALENA VASILESCU: Table locale pour l'établissement d'une corrélation entre le diamčtre ŕ hauteur de poitrine et le diamčtre de souche ŕ l'hętre et au sapin argenté 15

VALENTIN BOLEA, DAN CIOBANU, ION FLORESCU, ANY MARY PANĂ: Adaptation de l'éclaircie aux structures caractéristiques des peuplements de hętre 19

ADAM SIMIONESCU: Aspects concernant l'historique de l'aménagement de la foręt Groasa de la Division Forestičre de Urzicieni (II) 24

DAN TRAIAN IONESCU, DANIEL IORDACHE, VLADIMIR POPESCU: Nouvelles considérations dans la protection des zônes humides du département de Brașov 29

SORIN GEACU, CONSTANTIN LOCHIN: Cinq decennies de colonisation de la *Dama dama* L dans les Côtes de Covurlui 34

REVISTA PĂDURILOR
1886
2004
119 ANI

Amenajarea pădurilor României în ultima jumătate de secol

Radu DISSESCU
Filimon CARCEA

Ultima conflagrație mondială din secolul trecut a constituit și pentru pădurile României grea încercare, nu numai prin dezorganizarea exploatărilor de masă lemnoasă necesară economiei de război, dar și prin stagnarea preocupărilor de reglementare și conducere rațională a procesului de producție. De aceea, curând după încheierea ostilităților, cei mai capabili și mai competenți dintre forestierii noștri s-au gândit la modalitățile de redresare cât mai rapidă a gospodăriei silvice și la introducerea unor tehnici moderne și eficiente de aliniere a acesteia la economia europeană postbelică.

În acest sens, Legea nr. 204/1947 prevedea, în concordanță cu propunerile dezbătute și publicate în deceniul anterior, amenajarea integrală și unitară a tuturor pădurilor țării, indiferent de natura proprietății. Întrucât la acea dată nu se cunoștea încă intenția samavolnicei etatizări a pădurilor particulare, prevederea viza numai aspectul tehnic al acțiunii, în perspectiva repartizării ulterioare a veniturilor obținute din recoltări, proporțional cu cotele de participare a diverșilor proprietari. Evoluția regimului politic din țara noastră a făcut însă a nu fi așa, întrucât după 1948 statul a devenit proprietarul întregului fond forestier național.

Acțiunea de amenajare a pădurilor a fost totuși demarată și a continuat conform prevederilor legii amintite (Popescu-Zeletin, 1955). S-au constituit astfel, Marile Unități Forestiere Bazine (M.U.F.B.) și Grupe (M.U.F.G.) de păduri, s-au organizat lucrările de teren și de birou (așa încât într-un interval de zece ani să fie amenajat întregul fond forestier), s-au elaborat instrucțiunile practice pentru culegerea datelor de teren și redactarea proiectului final, cu stabilirea posibilității și planificarea lucrărilor de regenerare, îngrijirea arboretelor și recoltarea produselor principale și secundare și s-au precizat modalitățile de avizare și aplicare a proiectelor, inclusiv obligațiile unităților silvice beneficiare (Dissescu, 1999).

În ce privește organizarea teritorială a pădurilor, constituirea M.U.F. pe bazine hidrografice s-a sprijinit pe propunerile anterioare făcute în Revista pădurilor (Agapie, 1931; Dăscălescu, 1936; Rătan, 1940 ș.a.) și în special pe ideea existenței unor limite naturale și a unor căi axiale clare pentru scurgerea lemnului recoltat. Criticată de unii specialiști, ea a fost înlocuită în anul 1958 cu amenajarea pe ocoale silvice, în ideea că acestea sunt unitățile de gospodărire destinate să aplice prevederile amenajamentelor. Inițial, înlocuirea s-a dovedit eficientă dar ulterior, în condițiile gospodăririi continue a ocoalelor silvice, a desființării unora și a dezmembrării altora, așa cum frecvent s-a întâmplat în special după 1990, ea și-a pierdut mult din avantajele scontate.

În cuprinsul M.U.F. au fost constituite încă de la început „unități de producție" având de asemenea limite naturale sau artificiale stabile (căi de comunicație, canale, terenuri cu alte folosințe ș.a.), iar ca scop - ca și „seriile de amenajament" pe care le înlocuiau -, asigurarea unor producții continue și rentabile de masă lemnoasă, ori mai târziu, a unor funcții de protecție deosebită. Ele puteau fi împărțite în „subunități de producție" și trebuiau să includă de regulă, trupuri întregi de pădure și o rețea de parcele (cu rol de orientare și localizare) și subparcele cu suprafețe minime de 0.5 ha. Folosite ca unități tehnice de planificare a măsurilor de gospodărire, acestea din urmă au fost denumite „unități amenajistice" (u.a.) și au cuprins totdeauna arborete de un același tip, ca vârstă, compoziție, consistență, origine, calitate și productivitate. Din motive de grupare naturalistică a arboretelor care impun același gen de măsuri de gospodărire și socotindu-se că în unele situații subunitățile de producție nu dau suficientă satisfacție, din 1969 s-a acceptat și formarea unor „serii de gospodărire" neținându-se seama de necesitatea unor limite topografice durabile și de oportunitatea amenajistică a menținerii unităților de producție.

Pentru îndeplinirea țelurilor de gospodărire, de producție și de protecție, rezultate din adoptarea în 1954 a sistemului de zonare funcțională a pădurilor (propus de I. Popescu-Zeletin și legalizat prin HCM nr. 114/1954) amenajamentul și-a propus o serie de temeiuri decurgând din cele trei cunoscute și clasice principii de organizare a pădurilor: *principiul tehnic* vizând asigurarea continuității producției și normalizarea fondului de producție, menținerea amestecurilor naturale proprii condițiilor staționale date și promovarea regenerării naturale; *principiul rentabilității*, prin fixarea ca țel de producție a celui mai cerut sortiment sub raport cantitativ și calitativ,

ori a celei mai corespunzătoare funcţiuni şi realizarea accesibilităţii unui cât mai mare număr de arborete şi *principiul social*, vizând satisfacerea nevoilor permanente ale societăţii, atât pe plan local, cât şi pe plan general. În decursul timpului unele din aceste principii au fost însă, mai mult sau mai puţin justificat, înlocuite ori li s-au adăugat altele, precum: „principiul valorificării integrale produselor pădurii" (1959), „principiul măririi continue a producţiei pădurilor" şi „valorificarea optimală şi multilaterală a potenţialului forestier" sau „îmbunătăţirea continuă a rolului de protecţie al pădurilor" (1969 şi 1980), iar mai recent „principiul eficacităţii funcţionale" (1986), „principiul ecologic" (Giurgiu, 1978, 1988) şi „principiul conservării biodiversităţii" (1998) despre a căror formulare şi oportunitate se pot purta destule discuţii. Oricum, ele au fundamentat stabilirea „bazelor de amenajare" sau cum li s-a mai spus în 1980, a „condiţiilor de realizare a structurii arboretelor şi a pădurii": regimul, compoziţia, vârsta exploatabilităţii şi diametrul arborilor exploatabili, tratamentul şi ciclul.

Pentru studiul şi materializarea organizării teritoriului, ca şi pentru localizarea bazelor de amenajare stabilite a fost însă necesară, încă de la începutul acţiunii, din 1948, existenţa unui convenabil material cartografic, cu ajutorul căruia să se poată cunoaşte limitele şi suprafaţa fondului forestier supus amenajării. Din acest motiv s-au executat din capul locului ample lucrări de triangulaţie şi ridicări în plan tachimetrice şi busolare, făcându-se însă apel şi la hărţile M. St. M. la diverse scări. Începând cu 1958 s-a recurs de asemenea, într-o proporţie din ce în ce mai mare la releveurile fotogrametrice, utilizate atât pentru nevoile cartografice, cât şi pentru confruntarea cu delimitările şi descrierile parcelare de teren. A fost confecţionat dendrometrul românesc cu lunetă şi s-a introdus tehnica relascopică şi delimitarea optică a suprafeţelor de probă circulare.

Prin adoptarea, încă de acum 30 de ani, a tehnicilor moderne de înregistrare şi prelucrare a datelor primare s-a făcut evident un mare pas înainte, încercându-se în ultimul timp racordarea operaţiunii la sistemul GIS şi la transmiterea informaţiilor prin Internet şi e-mail. De fapt, în domeniul descrierilor parcelare, lucrările de amenajare au făcut de la început şi până azi, permanente progrese, aplicând cu prioritate cele mai avansate procedee de caracterizare staţională şi fitocenologică a arboretelor, de inventariere statistică a acestora şi de determinări biometrice şi auxologice. Ele au fost firește, sprijinite de elaborarea cu mari eforturi a numeroaselor tabele de cubaj, de producţie şi de sortare pentru principalele specii de arbori şi tipuri de arborete, de crearea sistemelor româneşti de cartare staţională şi tipologică şi în special de formularea soluţiilor de împădurire, îngrijire şi regenerare naturală, respectiv de aplicare a tratamentelor pe tipuri de păduri şi de funcţiuni de protecţie şi producţie. În mod practic, implementarea în 1954 a sistemului de zonare funcţională în lucrările de amenajare a pădurilor, a dat acestora o notă particulară, determinând nu numai adoptarea unor ţeluri de gospodărire adecvate, dar şi prescrierea şi planificarea celor mai corespunzătoare măsuri pentru orientarea structurii pădurilor în direcţia optimă din punctul de vedere al funcţiilor îndeplinite. Deşi perfecţionată şi mai ales detaliată în repetate rânduri, zonarea funcţională a pădurilor s-a dovedit în decursul timpului deosebit de utilă organizării acestora, fiind legalizată şi prin codul silvic din 1962 şi 1996; ea a reprezentat efectiv o caracteristică a amenajamentului românesc, care a devenit astfel un „sistem de amenajare funcţională a pădurilor" (Popescu-Zeletin, 1973). Descris pentru prima dată de I. Popescu-Zeletin în manualul inginerului forestier (1955), el a fost amănunţit prezentat în cele două ediţii ale tratatului de amenajarea pădurilor elaborat de N. Rucăreanu (1962 şi 1967), în tratatele publicate de N. Rucăreanu şi I. Leahu (1982) şi de V. Giurgiu (1988) - intitulat chiar „Amenajarea pădurilor cu funcţii multiple" -, dar şi în cel mai recent editat sub semnătura lui I. Leahu (2001).

Cercetările efectuate între timp la ICAS şi la Facultatea de Silvicultură din Braşov, au oferit şi ele în acest sens preţioase informaţii privind: determinarea vârstelor optime de tăiere (Giurgiu, *et al.* 1962) reglementarea procesului de producţie în pădurile supuse refacerii (Pătrăşcoiu, Dissescu, 1975), organizarea funcţională a pădurilor pe baze naturalistice (Pătrăşcoiu, 1977), metode şi modele structural-funcţionale în amenajarea pădurilor (Leahu, 1984), structura optimă a arboretelor cu funcţii de protecţie (Giurgiu, Dissescu *et al.*, 1988) şi altele.

În ce priveşte metoda propriu-zisă de amenajare a pădurilor, respectiv de calcul a posibilităţii şi de normalizare a fondului de producţie s-a bazat iniţial pe constituirea de suprafeţe periodice, corespunzătoare claselor de vârstă normale şi condiţionarea posibilităţii de volumul arboretelor din suprafaţa

periodică în rând de tăiere, cu restricțiile de rigoare în cazul arboretelor deja parcurse cu tăieri de regenerare, brăcuite (consistența 0,4 - 0,6) sau degradate (consistența 0,1 - 0,3), dar și în cazul unităților de producție cu deficit sau excedent de arborete exploatabile, astfel încât recoltările de masă lemnoasă să nu întrerupă continuitatea producției și să afecteze cât mai puțin mărimea fondului de producție existent.

Pentru o corelare a posibilității cu creșterea curentă și cu structura reală a pădurilor și pentru înlăturarea rigidității în planificarea de durată a recoltărilor s-a trecut încă din 1959 la o nouă metodă de amenajare bazată pe conceptul „creșterii indicatoare" (Carcea, 1959, 1972) pentru codrul regulat și la o variantă a metodei controlului bazată pe creșterea curentă și structura grădinărit funcțională a arboretelor (Popescu-Zeletin, Amzărescu, 1953) pentru codrul grădinărit. Și într-un caz și în celălalt există preocuparea realizării cât mai grabnice a structurii optime a fondului de producție în raport cu obiectivele urmărite, respectiv exercitarea cu maximă eficiență a funcțiilor de producție sau de protecție atribuite. Aceste metode au fost desigur perfecționate în decursul anilor pentru a face cât mai bine față exigențelor ecologice și economice ale gospodăriei, dar fără a li se schimba fondul conceptual.

Pe lângă metodele amintite - promovate prin toate edițiile ulterioare ale normelor tehnice de amenajare - au mai fost propuse în diferite etape și alte procedee și modalități de stabilire a posibilității pădurilor, bazate pe: număr de arbori (Leahu, 1971) volume la exploatabilitate (Giurgiu, 1975), aproximațiile succesive (1978, 1999), programarea matematică (Gătej, 1968; Dissescu, 1973), clasele de vârstă în varianta inductivă (Giurgiu, 1988), simularea producției pe computer (Seceleanu, 1973, 1998; Carcea, Seceleanu, 2003).

Deși aplicate mai mult cu titlu experimental, ele constituie o bună rezervă pentru obținerea unor rezultate confruntabile cu acelea ale metodelor consacrate și oficializate, scop în care unele dintre ele au fost recomandate chiar de normele tehnice în vigoare. Nu lipsite de interes sunt, de asemenea, procedeele deductive aplicate în cazul crângului și al conversiunii (Carcea, 1959) sau în cazul codrului cvasigrădinărit (Carcea, Dissescu, 1980).

În ce privește planificarea lucrărilor de recoltare, amenajamentul românesc a renunțat încă din 1959 la întocmirea unui iluzoriu plan general, pe toată durata ciclului, metoda creșterii indicatoare permițându-i să se mărginească la un simplu plan decenal întocmit în raport cu urgențele de regenerare a arboretelor și bine înțeles, în limita posibilității calculate, în așa fel încât să conducă automat la normalizarea fondului de producție. Prin renunțarea la schema relativ rigidă a suprafețelor periodice, amenajamentul creează culturii silvice un cadru mai elastic, convenabil adoptării unor soluții raționale, diferențiate de la arboret la arboret, în raport cu particularitățile și funcțiile acestora. Faptul că încă din 1948 s-a decis din considerentul de politică forestieră al normalizării mai alerte a fondului de producție în unitățile de producție excedentare în arborete exploatabile, să se acorde un plus regresiv de posibilitate, menținut și după 1959 în metoda creșterii indicatoare și justificată de specialiști (Carcea, 1961; Giurgiu, 1961; Rucăreanu, 1967), nu a avut nici o legătură cu depășirea forțată a recoltelor stabilite, impusă de centralizata economie comunistă. În ce privește bunele intenții de introducere a unor tratamente intensive, în special în pădurile pluriene naturale (Popescu-Zeletin, Amzărescu, 1953; Carcea, 1961; Rucăreanu, 1967) - cum s-a procedat de exemplu încă din 1948 pe Valea Teleajenului, pe valea Bârzavei (1951) ori pe Valea Argeșului (1956) - ele au fost frânate de absența practic totală a accesibilității acestora, obligându-i pe amenajiști să adopte modele specifice codrului regulat. Conștienți de valoarea pădurilor în cauză, ei au recurs de aceea nu o dată, la declararea unora dintre arboretele virgine întâlnite, ca rezervații excluse din calculul posibilității (Slătioara - O.S. Frasin, Penteleu - O.S. Nehoiu, Orjogoaia - O.S. Câmpina, Piatra Arsă - O.S. Sinaia ș.a.). O altă bună intenție a sistemului românesc de amenajare din ultima jumătate de secol, uneori insuficient înțeleasă și adeseori defectuos aplicată, a fost reconstituirea ecologică a pădurilor degradate și brăcuite, funcțional necorespunzătoare, într-un termen rezonabil și prin cele mai adecvate metode. Acțiunea a avut firește atât eșecuri, semnalate și sancționate în literatura de specialitate (Giurgiu, 1978), cât și succese (Simionescu, 2004), de care fără îndoială se va ține seama, ca și de recomandările cercetărilor corespunzătoare la elaborarea noilor norme tehnice.

Din 1969 au fost accentuate indicațiile speciale privind amenajarea pădurilor de interes deosebit (social, cinegetic, obținerea de sortimente valoroase, apicultura și nevoile comunale), ca și pentru

reglementarea recoltării produselor nelemnoase (vânat, salmonide, fructe şi seminţe, ciuperci, răşină, furaje, plante medicinale şi pomi de iarnă) indicaţii dezvoltate şi în ediţiile din 1980, 1986 şi 1996 ale normelor tehnice corespunzătoare. Acestea din urmă s-au ocupat de asemenea, de măsurile pentru protecţia fondului forestier şi anume, împotriva doborâturilor şi rupturilor de vânt şi zăpadă - avute în vedere şi în instrucţiunile din 1948 - împotriva incendiilor, a poluării industriale, a dăunătorilor şi a fenomenelor de uscare în masă. Ele nu au omis nici problema instalaţiilor de transport, a construcţiilor forestiere şi a tehnologiilor de exploatare, fără planificarea cărora majoritatea prescripţiilor amenajamentului ar fi devenit inoperantă.

În final, sistemul românesc de amenajare a pădurilor se ocupă de analiza eficacităţii modului de gospodărire a pădurilor, destinat unui „feed-back" al aplicării măsurilor anterioare şi o justificare a celor actuale, precum şi de condiţiile de control, revizuire şi avizare a proiectelor întocmite.

Din nefericire, după trecerea a cinci decenii de amenajare integrală şi unitară a pădurilor României, cu momentele lor mai dificile sau mai favorabile normalizării fondului de producţie şi a gospodăririi sale raţionale şi durabile, valul retrocedărilor - insuficient pregătite şi uneori nechibzuite - de după 1990 a proprietăţilor forestiere particulare, ameninţă să distrugă sistemul, pentru implementarea şi perfecţionarea căruia s-au făcut atâtea sacrificii (Giurgiu, Pătrăşcoiu, 2003; Giurgiu, 2004). În această privinţă, se scapă din vedere faptul că ideea amenajării pe masive compacte a apărut în perioada dintre cele două războaie mondiale, în plină ascensiune a capitalismului românesc şi că ea viza frânarea tendinţelor nesăbuite ale multor proprietari de păduri de a abuza de dreptul lor de proprietate, de cele mai multe ori chiar în defavoarea intereselor lor de durată şi mai totdeauna în dauna societăţii şi a întregii naţiuni. Din păcate şi în prezent asemenea tendinţe sunt evidente şi se conturează pregnant riscul înlocuirii ordinii cu haosul şi degradarea iremediabilă a multora dintre frumoasele plaiuri împădurite ale ţării. Fie însă ca această sumbră perspectivă să fie numai coşmarul unor amenajişti mai în vârstă şi poate mai conservatori şi ca tradiţionalul bun simţ al românului, dublat de raţiunea silvicultorilor, să intervină în timp util pentru redresarea situaţiei !

În acest sens este de dorit ca noile norme tehnice pentru amenajarea pădurilor, să cuprindă pe lângă îndrumările de rigoare pentru culegerea şi prelucrarea prin cele mai moderne mijloace a datelor necesare organizării optimale a exercitării funcţiilor atribuite (incluzând metodele statistico-matematice, şi informatice, cercetarea operaţională, simularea, GIS, procesarea electronică ş.a.), prevederi clare asupra modului de asigurare şi control a continuităţii şi productivităţii pădurilor aflate fie în proprietatea statului, fie în proprietate particulară, pe unităţi de amenajare cât mai stabile. Urmând a caracteriza sistemul românesc de amenajare a pădurilor la începutul secolului XXI, viitoarele norme tehnice sunt aşadar aşteptate cu încredere şi speranţa în mai bine pentru fondul forestier naţional.

BIBLIOGRAFIE

Agapie, P., 1931: *Amenajări colective*. Revista pădurilor. Bucureşti.

Carcea, F., 1959: *Procedeu de stabilire a posibilităţii la crângurî*. Revista pădurilor. nr. 3. Bucureşti.

Carcea, F., 1959: *Creşterea indicatoare, element de bază pentru controlul gospodăririi şi pentru stabilirea posibilităţii în unităţile de producţie de codru regulat*. Revista pădurilor. nr. 6. Bucureşti.

Carcea, F., 1961: *În legătură cu amenajarea pădurilor virgine şi cvasivirgine*. Revista pădurilor. nr. 5. Bucureşti.

Carcea, F., 1972: *Metoda de amenajare a pădurilor*. IITEAA. Bucureşti.

Carcea, F., 1978: *Modalităţi de calcul pentru stabilirea posibilităţii prin intermediul creşterii indicatoare*. Revista pădurilor, nr. 1; Bucureşti.

Carcea, F., Dissescu, R., 1980: *Procedeu de stabilire a posibilităţii în cazul codrului cvasi-grădinărit*. ICAS. Îndrumări tehnice pentru amenajarea pădurilor. Bucureşti.

Carcea, F., Seceleanu, I., 2003: *Stabilirea posibilităţii pădurilor prin intermediul creşterii indicatoare*. În: „Silvologie", vol. III-A, sub redacţia V. Giurgiu. Ed. Academiei Române. Bucureşti.

Dăscălescu, I., 1936: *Spre noi orizonturi*. Revista pădurilor. Bucureşti.

Dissescu, R., 1973: *Simularea organizării bioproducţiei ca metodă flexibilă de amenajare a pădurilor*. În: „Beiträge zur Forsteinrichtung" IUFRO S 4.04. Innsbruck.

Dissescu, R., Carcea, F., 1983: *L'aménagement des forets en Roumanie*. În: „Forest management in various countries of the world". IUFRO S 4.04. p.179-194. Bucureşti.

Dissescu, R., 1999: *O jumătate de veac de amenajare unitară a pădurilor României*. Almanahul pădurii. p. 35-43. Bucureşti.

Gatej, P., 1968: *Un model matematic pentru determinarea posibilităţii la codrul regulat*. Buletinul Institutului Politehnic din Braşov. vol. X.

Giurgiu, V., 1961: *Despre productivitatea pădurilor*. Ed. Agro-Silvică

Giurgiu, V., 1962: *Vârste optime de tăiere pentru pădurile din R.P.R.*. Ed. Agro-Silvică. Bucureşti.

Giurgiu, V., 1978: *Conservarea pădurilor*. Ed. Ceres. Bucureşti.

Giurgiu, V., 1988: *Amenajarea pădurilor cu funcţii multiple*. Ed. Ceres. Bucureşti.

Giurgiu, V., Dissescu, R. et al. 1987: *Structuri optime pentru pădurile de protecţie*. I.C.A.S., Seria a II-a. Bucureşti.

Giurgiu, V., Pătrăşcoiu, N., 2003: *Cu privire la organizarea teritorială prin amenajament a pădurilor*. În: „Silvologia". vol. III-A. sub redacţia V. Giurgiu. Ed. Academiei Române. Bucureşti.

Giurgiu, V., 2004: *Gestionarea durabilă a pădurilor României*. În: „Silvologie". vol. III-B. Ed. Academiei Române. Bucureşti.

Leahu, I., 1971: *Model matematic pentru stabilirea posibilităţii pe număr de arbori la codrul grădinărit*. Buletinul Institutului Politehnic din Braşov. vol. XII. seria B.

Leahu, I., 1978: *Determinarea posibilităţii de produse principale la codrul regulat în funcţie de creştere şi mărimea fondului de producţie*. Revista pădurilor. nr. 2/3.

Leahu, I., 1984: *Metode şi modele structural-funcţionale în amenajarea pădurilor*. Ed. Ceres.

Leahu, I., 1999: *Determinarea posibilităţii de produse principale de codru şi de crâng prin procedeul aproximaţiilor succesive*. Buletinul Ştiinţific al Universităţii Oradea.

Leahu, I., 2001: *Amenajarea pădurilor*. Ed. Didactică şi Pedagogică. Bucureşti.

Pătrăşcoiu, N., 1977: *Cercetări privind organizarea funcţională a pădurilor pe baze naturalistice*. Teza de doctorat. Braşov

Pătrăşcoiu, N., Dissescu, R., 1975: *Aspectele amenajistice ale refacerii şi ameliorării arboretelor necorespunzătoare*. ICAS. seria a II-a. p.90-113. Bucureşti.

Popescu-Zeletin, I., 1973: *Amenajarea şi gospodărirea polifuncţională a pădurilor*. Revista pădurilor nr. 2. Bucureşti.

Popescu-Zeletin, I., Amzărescu, C., 1953: *Schiţa unei metode pentru amenajarea pădurilor grădinărite*. Revista pădurilor. nr. 12. Bucureşti.

Popescu-Zeletin, I., Rucăreanu, N., 1955: *Amenajarea pădurilor*. În: „Manualul Inginerului Forestier". Vol. 81. p. 159-291. Ed. Tehnică. Bucureşti.

Ratan, I., 1940: *Amenajamentul comun cu continuitate prin asocierea a cel puţin 10 proprietari*. Revista pădurilor, nr. 4. Bucureşti.

Rucăreanu, N., 1967: *Amenajarea pădurilor*. Ed. Agro-Silvică. Bucureşti.

Rucăreanu, N., Leahu, I., 1982: *Amenajarea pădurilor*. Ed. Ceres. Bucureşti.

Seceleanu, I., 1973: *Modele matematice de stabilire a recoltelor lemnoase în amenajarea pădurilor*. Comunicare la: „Internationales Forsteinrichtungs-Symposium" Bd. 1, p.192. Dresda

Seceleanu, I., 1998: *Cercetări privind aplicarea programării matematice şi a modelelor de simulare în reglementarea procesului de producţie în amenajament*. Teza de doctorat. Braşov.

Simionescu, A., 2004: *Aspecte în legătură cu refacerea pădurii Groasa din oc. silvic Urziceni*. Revista pădurilor. nr. 4. p.34. Bucureşti.

Dr. ing. Radu DISSESCU
Str. F. Chopin 29, sc. A
Bucureşti

Dr. ing. Filimon CARCEA
Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice
Şos. Ştefăneşti nr. 128
Bucureşti

The romanian forest management in the last half century

Abstract

The paper presents in a succint way the evolution of the romanian forest management system in the period 1948-2000, respectively along the integral state propriety on all forests and after the restore of the particular forests from 1990. Thus, it is mentioned the changes in the teritory organisation, the introduction of the site and typological stidies, of the statistic stands inventory methods and aerophotogrammetric interpretations, the implementation of the functional organisation system and the corresponding production regulation methods - inclusive by research operations and simulation - for coppice, high forests and selection forests in report with the normalisation of the growing stock size and structure, so as the protection measures applied against the natural calamities (wind, snow, drought, diseases) or antropic activities (fire, pollutions) and the special measures for the accessories products (game, fruits, resine) harvesting.

Keywords: forests management, management technics, forest organisation methods.

Evaluarea variabilității genetice la nivelul unor populații de molid cu ajutorul distanței genetice

Georgeta MIHAI

1. Introducere

Una dintre problemele principale ale geneticii forestiere din ultimele două decenii se referă la evaluarea variabilității genetice a speciilor forestiere la diferite niveluri: individual (intrapopulațional) și interpopulațional. Variabilitatea genetică este componenta principală a stabilității ecosistemelor forestiere, determinând capacitatea de adaptare a populațiilor la schimbările condițiilor de mediu iar cunoașterea ei este importantă pentru conservarea resurselor genetice forestiere, în particular și a biodiversității, în general.

Variația genetică a speciilor de arbori forestieri este în mod obișnuit studiată prin metodele tradiționale bazate pe principiile geneticii cantitative, în culturi comparative de proveniențe și descendențe instalate în condiții staționale diferite.

Pentru evaluarea variației genetice sunt utilizați mai mulți parametri de variație genetică. Dacă pentru măsurarea variației genetice dintr-o populație se utilizează diversitatea genetică, care exprimă numărul de genotipuri posibile dintr-o populație, pentru măsurarea variației genetice dintre două sau mai multe populații se utilizează diferențierea evaluată prin distanța genetică. Sournia (1991) citat de Enescu (1995) definește distanța genetică ca fiind gradul de asemănare genetică dintre două populații sau grupe de indivizi.

În lucrarea de față, se prezintă asemănările și deosebirile stabilite la nivelul unor populații românești și străine de molid, cu ajutorul distanței genetice, în două culturi comparative instalate în anul 1972 pe raza ocoalelor silvice: Coșna și Adâncata (Direcția Silvică Suceava).

2. Materialul și metoda de cercetare

Materialul de studiu este constituit din 90 de proveniențe de molid: 12 românești și 78 străine originare din 13 țări din Europa: Norvegia (5), Suedia (6), Finlanda (13), Franța (10), Elveția (8), Germania (6), Austria (14), Italia (3), Polonia (3), Cehia (2), Slovacia (1) Ungaria (4), Bulgaria (3) (tabelul 1).

Dispozitivele experimentale sunt grilaje pătrate balansate sau parțial balansate de tipul 9 x 9 (Coșna 1) și 7 x 7 (Adâncata) cu trei repetiții.

Evaluarea variației genetice dintre populațiile studiate s-a realizat pentru caracterele măsurate la vârsta de 25 de ani de la plantare. Fiind vorba de caractere biometrice s-a utilizat distanța genetică euclidiană standardizată, considerată a fi cea mai potrivită pentru acest gen de experimente (Lefort - Busson și Vienne, 1985).

Calculul distanței genetice s-a făcut după următoarea formulă (Gregorius, 1987):

$$d_{xy} = (\sum_i (x_i - y_i)^2)^{1/2}$$

în care, x și y denotă structura alelică a două populații x și y.

3. Rezultate și discuții

Asemănările și deosebirile dintre proveniențele testate au fost studiate în două suprafețe experimentale, considerate ca fiind cele mai reprezentative pentru studiul de față și anume: Coșna, situată în etajul amestecurilor de fag cu rășinoase, în condiții optime de vegetație pentru molid și cultura comparativă Adâncata, situată în etajul gorunetelor și făgeto-gorunetelor, în afara arealului natural de vegetație al molidului în țara noastră.

Pentru analiză au fost luate în considerare următoarele grupe de caractere necorelate: volumul mediu pe arbore, grosimea ramurilor și forma trunchiului, la Coșna și volumul mediu pe arbore, numărul de ramuri și procentul de supraviețuire, la Adâncata.

Fiecare proveniență a fost comparată cu toate celelalte, estimându-se distanțele medii dintre ele. Acestea au fost exprimate în unități de abatere standard, iar pe baza lor au fost întocmite apoi dendrogramele care indică gruparea proveniențelor.

Rezultatele obținute sunt diferite de la o localitate la alta, corespunzator cu influența diferită a factorilor de mediu. Cu toate acestea, în ambele culturi comparative se diferențiază aceleași grupuri mari, distincte de proveniențe și anume:

• grupul proveniențelor de la extremitatea nordică și sudică a arealului;

Tabelul 1

Proveniențele de molid testate și localizarea lor geografică (Norway spruce provenances tested and their geographical localization)

Codul și denumirea provenienței	Țara	Latitudinea N	Longitudinea E	Altitudinea (m)
1	2	3	4	5
1-Senum	Norvegia	58°40'	7°45'	390
2-Brastad	Norvegia	58°28'	8°42'	45
3-Sandar	Norvegia	59°12'	10°11'	50
4-Bagstad	Norvegia	59°58'	10°38'	160
5-Seljord	Norvegia	59°27'	8°44'	120
6-Straiture I	Franța	48°07'	6°56'	650
7-Straiture II	Franța	48°07'	6°56'	650
8-La Ganne	Franța	45°44'	6°20'	900
9-Mignovillard III	Franța	46°45'	6°12'	1000
10-Plan des Cosaques	Franța	46°29'	6°06'	1170
11-Morzine	Franța	46°12'	6°48'	1750
12-Lantosque	Franța	43°57'	7°24'	1500
13-Saint Laurent II	Franța	46°34'	6°02'	960
14-Plan Bois	Franța	46°19'	6°27'	500
15-Gerardmer I	Franța	48°11'	6°54'	650
18-Eptingen	Elveția	46°47'	8°35'	1040
19-Kems	Elveția	46°25'	8°40'	1460
20-Le Brassus	Elveția	46°30'	9°10'	1310
21-Lukmenier	Elveția	46°20'	9°20'	1500
23-Stampa	Elveția	46°15'	7°40'	1600
24-Tagevillen	Elveția	47°30'	8°50'	520
25-Wassen	Elveția	46°42'	8°35'	1160
26-Winterthur	Elveția	47°30'	8°45'	545
27-Bodenseichen	Germania	52°47'	14°00'	80
28-Wittenburg	Germania	53°30'	11°50'	30
29-Woldsievfrsdor	Germania	52°35'	14°50'	30
30-Kiekindemarx	Germania	53°25'	11°45'	86
31-Bremerhagen	Germania	54°20'	12°35'	20
32-Gandenitz	Germania	53°10'	13°25'	25
33-Wigry	Polonia	53°55'	23°00'	130
34-Borki	Polonia	54°05'	22°05'	160
35-Bialowieza	Polonia	52°40'	23°50'	150
36-Brajes	Italia	46°15'	12°00'	1425
37-Latemar	Italia	46°10'	11°00'	1700
38-Val Di Fiemme	Italia	46°02'	10°00'	1350
39-Klaunz Bannwald	Austria	47°00'	12°34'	1750
40-Wietersdf	Austria	47°15'	14°32'	800
41-Eppenstein	Austria	47°09'	14°44'	965
1	2	3	4	5
42-Rotlgut Liezen	Austria	47°32'	14°15'	800
43-Stift Admont	Austria	47°34'	14°27'	1130
44-Schwarzach-St-Veit	Austria	44°18'	13°09'	1150
45-Hollenburg	Austria	46°19'	14°08'	1125
46-Dumbach	Austria	47°50'	16°05'	950
48-Strabwalchen	Austria	47°38'	13°15'	650
49-Redl-Zipf-uchsberg	Austria	48°01'	13°27'	550
50-Hoyos-Ernest-reith	Austria	46°40'	15°39'	530
51-Herfenberg	Austria	48°32'	14°11'	750
52-Sandl-bei-Freistadt	Austria	48°32'	14°40'	975
53-Neustift	Austria	47°38'	16°27'	620
54-Kolarp	Suedia	57°33'	13°07'	160
55-Munkahus	Suedia	58°12'	11°53'	20
56-Anfasterod	Suedia	58°12'	11°53'	50
57-Mossebo	Suedia	57°27'	13°27'	260
58-Aspas	Suedia	58°16'	13°27'	170
59-Nytthan	Suedia	59°41'	15°05'	115
60-Keletbukki Allami	Ungaria	48°30'	20°22'	300
61-Nyugatbukki Allami I	Ungaria	48°30'	20°22'	300
62-Nyugatbukki Allami II	Ungaria	48°30'	20°22'	300
63-Nyugatbukki Allami III	Ungaria	48°30'	20°22'	300
64-Gheorghieni	România	46°37'	25°45'	1000
65-Borca	România	47°06'	25°48'	725
66-Marginea	România	47°46'	25°50'	670
67-Frasin	România	47°28'	25°48'	760
68-Breaza	România	47°32'	25°20'	1250
69-Pojorâta	România	47°24'	25°25'	1000
70-Coșna	România	47°18'	25°10'	1025
71-Moldovița	România	47°22'	25°34'	980
72-Dorna Cândreni	România	47°17'	25°15'	1000
73-Stulpicani	România	47°25'	25°45'	980
74-Galu	România	47°15'	25°25'	650
75-Broșteni	România	47°09'	25°43'	940
82-Sund	Finlanda	60°00'	20°30'	20
83-Bramarv	Finlanda	60°13'	23°20'	20
84-Pihtipudas	Finlanda	63°17'	25°27'	165
85-Heinola	Finlanda	63°09'	26°00'	275
87-Kourevesi	Finlanda	61°10'	24°50'	100
88-Pualanka	Finlanda	62°00'	28°10'	140
89-Pielisjarvi	Finlanda	60°25'	22°50'	50
90-Mantta	Finlanda	62°01'	24°40'	120
91-Jokioinen	Finlanda	62°00'	23°20'	190
92-Padasjoki	Finlanda	60°51'	25°20'	85
93-Urjala	Finlanda	60°55'	23°30'	130
94-Janakkala	Finlanda	61°20'	24°40'	100
95-Tuusula	Finlanda	61°02'	24°54'	120
96-Rila	Bulgaria	42°12'	23°38'	1300
97-Rodopi Chiroka	Bulgaria	41°39'	24°43'	1400
98-Rodopi Smolian	Bulgaria	41°36'	24°37'	2000
1	2	3	4	5
99-Zelezna Ruda	Cehia	49°10'	13°15'	850
100-Kasperske Hory	Cehia	49°38'	13°35'	650
101-Valke Karlovice	Slovacia	49°21'	18°19'	780

• grupul proveniențelor din zona herciniano-carpatică;

• grupul proveniențelor din vestul arealului.

În cultura comparativă Coșna (fig. 1), se observă existența a trei mari grupuri:

- grupul proveniențelor nordice și al celor din Bulgaria, cu cele mai reduse volume medii/arbore, cele mai subțiri ramuri și trunchiuri, fără defecte de formă;

- grupul proveniențelor din Europa Centrală și România, cu cele mai performante creșteri în volum, ramuri de grosimi medii, trunchiuri drepte, fără defecte;

- grupul proveniențelor din vestul arealului (Franța și Elveția), cu performanțe în general slabe de creștere, cu cele mai groase ramuri și cele mai

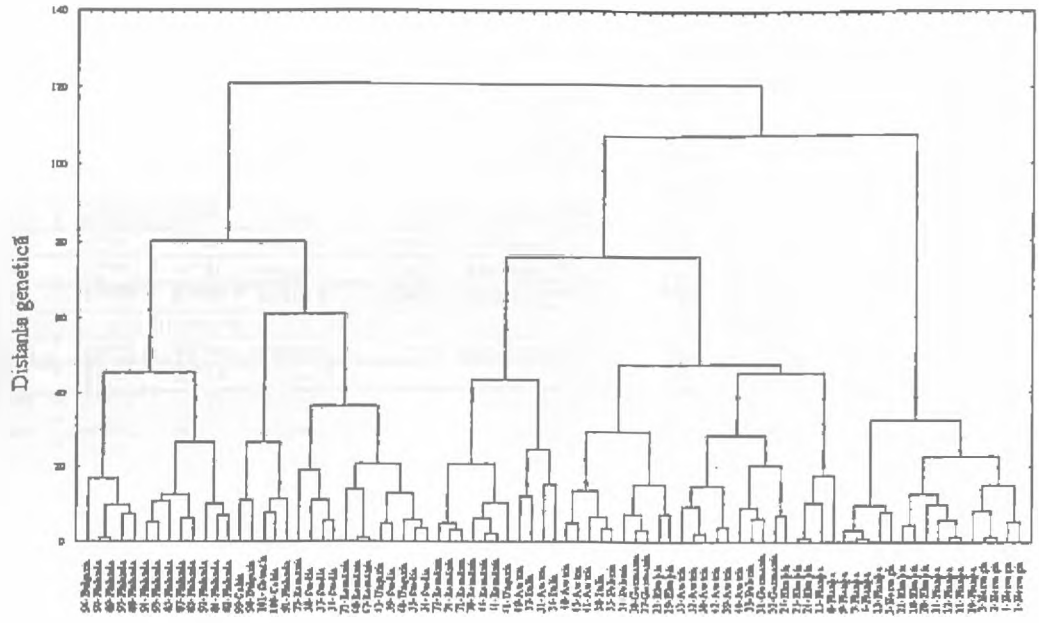


Fig. 1. Dendrograma bazată pe distanţa genetică a provenienţelor de molid testate în cultura comparativă Coşna (Dendrograme based on the genetic distance of Norway spruce provenances tested in the comparative trial Coşna)

multe defecte de formă.

De asemenea, se constată o diferenţiere clară a provenienţelor româneşti: 72 - Dorna Candreni, 74 - Galu, 71 - Moldoviţa, 70 - Coşna, 66 - Marginea şi 64 - Gheorghieni, de majoritatea provenienţelor din Europa Centrală, formând o ramură distinctă.

În ceea ce priveşte restul provenienţelor româneşti: 67 - Frasin, 68 - Breaza, 73 - Stulpicani şi 75 - Galu, precum şi provenienţele din Cehia şi Slovacia, se observă o asemănare mai degrabă cu provenienţele nordice, în special cu cele suedeze. Rezultatele pot fi explicate prin faptul că, în cazul culturii comparative Coşna, aceste provenienţe au realizat volume apropiate sau inferioare mediei pe experiment şi o formă bună a trunchiului, asemenea unora dintre provenienţele nordice.

Majoritatea provenienţelor elveţiene şi franceze (cu excepţia provenienţelor 15 - Gerardmer şi 8 - La Ganne care au realizat performanţe bune de creştere) formează un grup distinct. De asemenea, provenienţe finlandeze se separă tranşant de restul provenienţelor nordice, evidenţiind o tendinţă clară de diferenţiere genetică ca o consecinţă a adaptării la condiţiile de mediu specifice.

În cultura comparativă Adâncata (fig. 2) se observă aproximativ acelaşi mod de „segregare". Astfel, în raport cu volumul mediu pe arbore, procentul de supravieţuire şi numărul ramurilor din verticil se diferenţiază două grupe distincte care la rândul lor se separă în alte două grupuri:

- provenienţele din Balcani şi zona nord-baltică, cu producţii slabe de masă lemnoasă, procente reduse de supravieţuire şi ramuri puţine în verticil ;
- provenienţele din Cehia, Slovacia, Ungaria şi

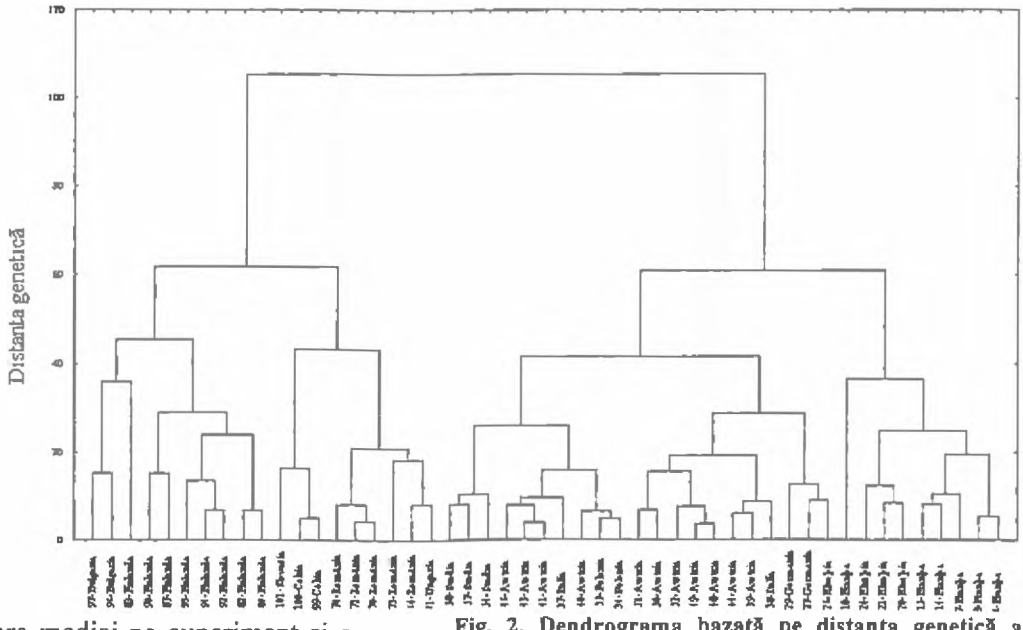


Fig. 2. Dendrograma bazată pe distanţa genetică a provenienţelor de molid testate în cultura comparativă Adâncata (Dendrograme based on the genetic distance of Norway spruce provenances tested in the comparative trial Adâncata)

România, cu cele mai bune producţii de masă lemnoasă, însă cu procente medii de supravieţuire şi un număr de ramuri în verticil superior mediei generale pe experiment;

- provenienţele central europene, cu performanţe bune de creştere şi adaptare şi un număr mediu de ramuri în verticil ;

- provenienţele din regiunile înalte ale Alpilor francezi şi elveţieni, cu un comportament foarte diferit, ocupând poziţii în clasament atât superioare cât şi inferioare mediei generale pe experiment.

Cele mai mari distanţe genetice au fost obţinute între : provenienţa 51 - Herfenberg (Austria) şi cea mai nordică provenienţa testată 84 - Pihtipudas (Finlanda), în cultura comparativă Coşna şi între provenienţele 101 - Valke Karlovice (Slovacia) şi 10 - Plan des Cosaques (Franta) la Adâncata.

Se constată o corespondenţă între refugiile glaciare ale molidului: Alpii Dinarici, Munţii Carpaţi şi Munţii Ural. căile de migrare ale acestuia şi modul de grupare al provenienţelor prin analiza cluster.

Ipoteza larg acceptată este că migrarea post glaciară a molidului s-a produs predominant de la est la vest. Studiile recente bazate pe polimorfismul enzimatic şi markeri citoplasmatici evidenţiază că migrarea molidului s-a realizat şi pe alte rute decât cele obişnuite şi anume de la sud (nordul Italiei) la vest (Bergman, 1991; Muller - Starck, 1995; Giannini et al., 1991).

Rezultatele obţinute în studiul de faţă sprijină ambele ipoteze şi sunt în concordanţă cu cercetările de provenienţe din alte ţări (Giertych, 1984).

Concluzii

• Există o largă variabilitate genetică interpopulaţională, ca expresie a adaptării la condiţiile mediului de origine, dar în egală măsură migraţia şi schimburile de gene au avut un rol hotărâtor în determinarea actualei structuri genetice a speciei.

• Distanţa genetică este, pe ansamblu, corespunzătoare distanţei geografice şi acest lucru poate fi explicat având în vedere circumstanţele în care s-a realizat actuala distribuţie naturală a molidului, din câteva refugii izolate dupa ultima glaciaţiune.

• Variabilitatea genetică mare, evidenţiată în lucrarea de faţă exprimă, dintr-un anumit punct de vedere, strategia adaptivă a speciei şi prevede posibilitatea obţinerii unor câştiguri genetice importante în cazul unui program de ameliorare a molidului.

BIBLIOGRAFIE

Bergmann, F., 1991: *Causes and Consequences of Species - specific Genetic Variation Patterns in European Forest Tree species: Examples with Norway Spruce and Silver Fir.* In: genetic Variation in European Populations of Forest Trees. p. 192-205.

Enescu, V., 1995: *Măsurarea variabilităţii inter- şi intra-populaţională cu ajutorul distanţei genetice.* Revista pădurilor. Nr.3. p. 19-28.

Giannini, R., Morgante, M., Vendramin, G., G., 1991: *Allozyme variation in italian populations of Picea abies (L.) Karst.* Silvae Genetica 40. p. 160-165.

Giertych, M., 1984: *Report on the IUFRO 1938 and 1939 provenance experiments on Norway spruce (Picea abies (L.) Karst).* Polish Academy of Sciences, Institute of Dendrology, Kornic. p. 179.

Gregorius, H., R., 1987: *The relationship between the concepts of genetic diversity and differentiation.* Theor. Appl. Genet. 74, p. 397 - 401.

Lefort - Busson, M., Vienne, D., 1976: *Les distances genetiques.* Estimation et applications. INRA, p.13 - 57.

Muller - Starck, G., 1991: *Survey of genetic variation as inferred from enzyme gene markers.* In: Genetic Variation in European Populations of Forest Trees. Editor Muller-Starck and Zieche, Frankfurt am Main, p. 20 - 40.

Dr. ing. Georgeta MIHAI
I.C.A.S. Bucureşti, Şos. Ştefăneşti, nr. 128,
sector 2, Bucureşti, România
E-mail: genetica@icas.ro

Estimation of genetic variability for some Norway spruce populations by means of genetic distance

Abstract

This paper presents the similarities and differences among 90 Norway spruce provenances tested in two provenance trials. For some biometrical traits were calculated euclidian genetic distances expressed in units of standard deviation.

There is an agreement among Ice-Age refuges (Dinarian Mountains, Carpathian Mountains and Urals), postglacial migration and grouping provenances by cluster analysis.

Results clearly indicate substantial genetic interpopulational variation and possibility to obtain significant genetic gains in a breeding programme of Norway spruce.

Keywords: Norway spruce, interpopulational genetic variability, genetic distance.

Compoziţii optime pentru arboretele din etajul bioclimatic deluros de gorunete, goruneto-făgete şi făgete

Nicolae DONIŢĂ
Dagmar VIŞOIU

Înainte de a trece la discutarea subiectului propriu-zis al comunicării de faţă este necesar să se facă câteva precizări asupra raportului dintre unităţile bioclimatice de dealuri (Chiriţă *et al.*, 1977) şi unităţile de zonare şi regionare ecologică a vegetaţiei (Doniţă *et al.*, 1980) care a avut în vedere schema zonelor şi etajelor de vegetaţie din România (Doniţă).

În schema propusă de C. Chiriţă *et al.* (1977), dealurile, podişurile şi câmpiile înalte sunt divizate în trei etaje bioclimatice:

FD_3 – deluros de gorunete, goruneto-făgete şi făgete între 400 şi 600-700 m altitudine;

FD_2 – deluros de cvercete şi şleauri de deal între 200-450 m altitudine;

FD_1 – deluros de cvercete cu stejar (pedunculat) între 150-400 m altitudine.

În schema de zonare şi regionare ecologică a pădurilor, ca şi în schema zonelor şi etajelor de vegetaţie, pădurile din FD_1, situate în majoritate pe câmpii înalte (150-300 m), ca şi cele din câmpia forestieră (Cf), cu altitudini ceva mai mici, se încadrează în zona pădurilor de foioase (nemorală), adică în sistemul de zonare latitudinală şi nu altitudinală. De altfel tipurile staţionale din FD_1 ca şi cele din Cf corespund, pe de o parte, pădurilor de stejar pedunculat care formează subzona mai răcoroasă şi umedă a zonei pădurilor de foioase, iar pe de altă parte, pădurilor de cer şi gârniţă care intră în subzona mai caldă şi mai uscată a acestei zone. Extrazonal aceste păduri pot apărea şi în etajul bioclimatic FD_2 (peste altitudini de 300-400 m).

Dar specia climax care dă nota acestui etaj bioclimatic ca şi a celui următor, FD_3, este gorunul. Este de aceea mai naturală reunirea acestor două etaje bioclimatice în subetajul pădurilor de gorun şi de amestec cu gorun al marelui etaj al pădurilor de foioase din Carpaţi. Acest subetaj este situat între 300 (400) şi 600 (700) m altitudine şi se caracterizează prin prezenţa pădurilor de gorun, a şleaurilor cu gorun (fag), a pădurilor de amestec de gorun, cer (gârniţă), a amestecurilor de gorun şi fag ca şi a făgetelor extrazonale (pe versanţi umbriţi). Fagul devine specie climax deabia în etajul bioclimatic M_3/FD_4 adică la altitudini de peste 600-700 m.

Subetajul pădurilor de gorun şi de amestec cu gorun nu este însă uniform în România, manifestând pronunţate caracteristici regionale, puse în evidenţă tocmai prin regionarea ecologică a pădurilor.

De exemplu, în nord-estul şi centrul ţării, mai răspândite sunt goruneto-cărpinetele, în Podişul Moldovenesc şleaurile cu gorun şi mult frasin, în Dobrogea şleaurile termofile cu gorun, cărpiniţă, frasin caucazian, în Subcarpaţi şi Podişul Getic gorunetele pure acidifile, în Oltenia gorunetele cu cer şi gârniţă, în Banat şi Crişana gorunetele cu cer, dar şi cu specii de şleau uneori şi cu fag etc.

În fiecare din unităţile de regionare ecologică compoziţia şi productivitatea pădurilor de gorun şi de amestec de gorun este deosebită şi acestea trebuie avute în vedere când se stabilesc compoziţii optime.

Mai trebuie arătat că prin elaborarea tipologiei ecosistemice a pădurilor s-a creat posibilitatea de a simplifica şi grupele ecologice din îndrumările privind compoziţiile şi schemele de împădurire.

Ţinând seama de aceste aspecte relativ noi, care au rezultat din cercetările cu caracter geografic şi ecosistemic asupra pădurilor, se fac propunerile privind compoziţiile optime pentru pădurile de gorun şi de amestec cu gorun, ca şi pentru făgetele extrazonale din cuprinsul acestora, pe unităţi de regionare ecologică şi anume pe grupe de subregiuni asemănătoare din punct de vedere climatic şi pe grupe de tipuri de ecosisteme cu potenţial edafic apropiat.Aceste propuneri sunt prezentate în tabelul 1.

Câteva explicaţii la compoziţiile optime propuse:

1. În toate situaţiile, se menţin speciile de arbori principale, edificatoare a biocenozelor de pădure. Nu s-au propus substituiri cu specii de răşinoase dar acestea vor putea fi folosite, pe scară restrânsă, în cazuri speciale, cu justificările de rigoare şi cu evaluarea impactului ecologic. La fel se va proceda cu speciile alohtone de foioase (stejarul roşu, nucul negru, eventual alte specii).

În sud-vestul şi vestul ţării s-a propus şi castanul, pe soluri moderat acide şi acide, iar în gârniţetele şi cereto-gârniţetele de pe solurile grele din sudul şi vestul ţării s-a propus ca specie principală stejarul roşu, ce va fi folosit în lipsa puieţilor speciilor autohtone.

Cerul va rămâne ca specie principală, numai în ceretele şi cereto-gârniţetele de pe soluri grele (tipurile de ecosistem ca *Carex praecox*, şi *Festuca heterophylla*). În toate situaţiile în care cerul se amestecă cu gorunul se va promova acesta din urmă, reducându-se proporţia cerului prin tăierile de regenerare şi de conducere a arboretelor. Acest lucru se justifică din cauza

calităţii slabe a lemnului de cer.

În făgetele de pe soluri moderat-acide şi acide s-a propus introducerea gorunului în microstaţiuni mai calde (culmi, boturi de deal etc.). În făgetele de pe soluri foarte acide nu s-a propus introducerea gorunului, având în vedere slaba dezvoltare a acestei specii. Aceste arborete vor rămâne pure sau cu amestec de mesteacăn.

2. În ecosistemele cu soluri fertile, slab acid-neutre s-a propus întreaga gamă de specii de amestec, indicate regional, potrivit condiţiilor climatice.

În ecosistemele cu soluri moderat-acide şi acide, această gamă se reduce la speciile care se pot dezvolta mulţumitor pe asemenea soluri. În gorunetele şi goruneto-făgetele de pe aceste soluri, fagul are rol de specie de amestec stimulatoare şi protectoare pentru gorun.

În făgetele de pe soluri acide şi foarte acide nu s-au propus specii de amestec, deoarece nu au condiţii minime de dezvolatre.

Tabelul 1

Propuneri de compoziţii optime pentru subetajul pădurilor de gorun şi de amestec cu gorun (etajele bioclimatice FD_3, FD_4), pe unităţi de regionare ecologică şi grupe de tipuri de ecosisteme

Grupa de subregiuni şi subregiunile incluse	Grupa de tipuri de ecosisteme	Specii principale de arbori edificatoare de biocenoză	Proporţia speciilor principale în procente	Specii de arbori de amestec
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Grupa est-carpatică (subregiunile A_2 B_2 B_3) Macroversantul estic al Carpaţilor Orientali şi Munţii Giurgeu Ciuc	Tipurile de ecosisteme cu *Asperula-Asarum-Stellaria, Carex pilosa, Rubus hirtus*	Go, GoFa, Fa	50, 40÷20, 60	tei pucios, paltin de munte şi de câmp, frasin, cireş, carpen, jugastru, ulm de câmp
	Tipurile de ecosisteme cu *Festuca drymeia*	Go, GoFa, Fa	70, 40÷40, 70	În gorunete şi goruneto-făgete - tei pucios, cireş, carpen, jugastru. În făgete gorun (locuri însorite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Luzula luzuloides*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 70	În gorunete fag (locuri umbrite), jugastru, ulm de cîmp. În făgete gorun (locuri însorite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Vaccinium, Calluna, Cytisus-Genista*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 100	În gorunete fag (locuri umbrite).
Grupa sud-est- carpatică (subregiunile C_1, C_3) Macroversantul etern al Carpaţilor de Curbură	Tipurile de ecosisteme cu *Asperula-Asarum-Stellaria, Carex pilosa, Rubus hirtus*	Go, GoFa, Fa	50, 40÷20, 60	Tei argintiu, paltin de câmp, frasin, sorb de câmp, carpen, jugastru, ulm de câmp
	Tipurile de ecosisteme cu *Festuca drymeia*	Go, GoFa, Fa	70, 40÷40, 70	În gorunete şi goruneto-făgete tei argintiu, sorb de câmp, carpen, jugastru. În făgete gorun (locuri însorite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Luzula luzuloides*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 70	În gorunete fag (locuri umbrite), jugastru, ulm de cîmp. În făgete gorun (locuri însorite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Vaccinium, Calluna, Cytisus-Genista*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 100	În gorunete fag (locuri umbrite).
Grupa sud- carpatică (subregiunile D_2.E_2) Macroversantul sudic al Carpaţilor Meridionali	Tipurile de ecosisteme cu *Asperula-Asarum-Stellaria, Carex pilosa, Rubus hirtus*	Go, GoFa, Fa	50, 40÷20, 60	Tei argintiu, paltin de câmp, frasin, sorb de câmp, carpen, jugastru, ulm de câmp. În Oltenia şi alun turcesc în staţiuni calde
	Tipurile de ecosisteme cu *Festuca drymeia*	Go, GoFa, Fa	70, 40÷40, 70	În gorunete şi goruneto- făgete tei argintiu, sorb de câmp, carpen, jugastru. În făgete gorun (locuri însorite). În Oltenia şi castan în staţiuni calde
	Tipurile de ecosisteme cu *Luzula luzuloides*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 70	În gorunete fag (locuri umbrite), jugastru, ulm de cîmp. În făgete gorun (locuri însorite). În Oltenia şi castan în staţiuni calde
	Tipurile de ecosisteme cu *Vaccinium, Calluna, Cytisus-Genista*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 100	În gorunete fag (locuri umbrite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Carex praecox, Festuca heterophylla*	Go, GoGâ(Ce), Gâ(Ce)	70, 40÷40, 70	În toate situaţiile jugastru, ulm de câmp, păr, mojdrean, arbuşti (în special *Crataegus*), în gârniţete şi stejar roşu
Grupa vest carpatică (subregiunile F_1, F2, G_1, G_2, H_1) Munţii Banatului, Macroversanţii vestici ai Munţilor Apuseni, Podişul Someşan	Tipurile de ecosisteme cu *Asperula-Asarum-Stellaria, Carex pilosa, Rubus hirtus*	Go, GoGâ(Ce), GoCe, GoFa, Fa	50, 40÷20, 50 (Go), 40÷20, 60	Tei argintiu, paltin de munte şi câmp, frasin, cireş, sorb de câmp, carpen, jugastru, ulm de câmp, castan (pe soluri necalcaroase). În Banat şi alun turcesc
	Tipurile de ecosisteme cu *Festuca drymeia*	Go, GoGâ(Ce), GoCe, GoFa, Fa	70, 60÷20, 70 (Go) 40÷40, 70	În gorunete, goruneto-gârniţete şi goruneto-făgete tei argintiu, carpen, jugastru, sorb de câmp, cireş, ulm de câmp. În făgete gorun, cireş, castan
	Tipurile de ecosisteme cu *Luzula luzuloides*	Go, GoGâ(Ce), GoCe, GoFa, Fa	70, 60÷20, 70 (Go) 50÷50, 70	În goruneto şi goruneto-gârniţete fag (locuri umbrite), jugastru, ulm de câmp, castan comestibil
	Tipurile de ecosisteme cu *Vaccinium, Calluna, Cytisus-Genista*			În gorunete fag (locuri umbrite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Carex praecox, Festuca heterophylla*	Go, GoGâ(Ce), Gâ(Ce), Ce	70, 60÷20, 60÷20, 70	În toate situaţiile jugastru, ulm de câmp, păr, mojdrean, arbuşti (în special *Crataegus*), în gârniţete şi cerete şi stejar roşu

1	2	3	4	5
Grupa nord- carpatică (subregiunile A_1, H_2) Maramureşul şi Dealurile Lăpuşului şi Bistriţei	Tipurile de ecosisteme cu *Asperula-Asarum-Stellaria, Carex pilosa, Rubus hirtus*	Go, GoFa, Fa	50, 40÷20, 60	Tei pucios, paltin de munte şi de câmp, frasin, cireş, carpen, jugastru, ulm de câmp
	Tipurile de ecosisteme cu *Festuca drymeia*	Go, GoFa, Fa	70, 40÷40, 70	În gorunete şi goruneto- făgete -tei pucios, cireş, carpen, jugastru. În făgete gorun (locuri însorite), castan în staţiuni calde
	Tipurile de ecosisteme cu *Luzula luzuloides*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 70	În gorunete fag (locuri umbrite), jugastru, ulm de câmp În făgete gorun (locuri însorite), castan în staţiuni calde
	Tipurile de ecosisteme cu *Vaccinium, Calluna, Cytisus-Genista*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 100	În gorunete fag (locuri umbrite).
Grupa central-carpatică de est şi sud (subregiunile B_1,C_1 D_1, E_1, I_2) Macroversantul vestic al Carpaţilor Orientali, Macroversantul intern al Carpaţilor de Curbură Macroversantul nordic al Carpaţilor Meridionali, Podişul Târnavelor	Tipurile de ecosisteme cu *Asperula-Asarum-Stellaria, Carex pilosa, Rubus hirtus*	Go, GoFa, Fa	50, 40÷20, 60	Tei pucios (tei argintiu), paltin de munte şi de câmp frasin, cireş, sorb de câmp, carpen, jugastru, ulm de câmp
	Tipurile de ecosisteme cu *Festuca drymeia*	Go, GoFa, Fa	70, 40÷40, 70	În gorunete şi goruneto- făgete tei pucios (tei argintiu), cireţ, carpen, jugastru În făgete gorun, cireş
	Tipurile de ecosisteme cu *Luzula luzuloides*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 70	În gorunete fag (locuri umbrite), jugastru, ulm de câmp În făgete gorun (locuri însorite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Vaccinium, Calluna, Cytisus-Genista*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 100	În gorunete fag (locuri umbrite)
Grupa central- carpatică de vest (subregiunile G_3,G_4,I_1) Macroversantul estic al Munţilor Apuseni, Câmpia Transilvaniei	Tipurile de ecosisteme cu *Asperula-Asarum-Stellaria, Carex pilosa, Rubus hirtus*	Go, GoFa, Fa	50, 40÷20, 60	Tei argintiu, paltin de câmp, frasin, cireş, sorb de câmp, carpen, jugastru, ulm, mojdrean
	Tipurile de ecosisteme cu *Festuca drymeia*	Go, GoFa, Fa	70, 40÷40, 70	În gorunete şi goruneto- făgete-tei argintiu, cireţ, carpen, jugastru În făgete gorun, cireţ (locuri însorite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Luzula luzuloides*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 70	În gorunete fag (locuri umbrite), jugastru, ulm de câmp. În făgete gorun (locuri însorite)
	Tipurile de ecosisteme cu *Vaccinium, Calluna, Cytisus-Genista*	Go, GoFa, Fa	70, 50÷50, 100	În gorunete-fag (locuri umbrite)
Grupa estică (subregiunile J_1,K_1,K_2) Dealurile Siretului, Podişul Moldovei	Tipurile de ecosistem cu *Asperula-Asarum-Stellaria*	Go, Go Fa, Fa	50, 40÷20, 60	Tei pucios, tei argintiu, frasin, paltin de munte şi de câmp, cireş, sorb de câmp, carpen, jugastru, ulm de câmp, păr, măr
	Tipurile de ecosistem cu *Chrysanthemum corymbosum*	Go	50	Tei argintiu, frasin, sorb de câmp, jugastru, ulm de câmp, păr, mojdrean
Grupa sud-estică (subregiunea L_2) Munţii Măcinului şi Podişul Dobrogei de Nord	Tipurile de ecosistem cu *Asperula-Asarum-Stellaria*	Go	50	Tei argintiu, frasin, frasin caucazian, paltin de câmp, carpen, jugastru, mojdrean, măr, păr
	Tipurile de ecosistem cu *Mercurialis ovata*	Go	50	Tei argintiu, tei cu frunza mare, frasin caucazian, cărpiniţă, mojdrean, jugastru, ulm de câmp, păr

Gruparea tipurilor de ecosisteme s-a făcut pe bază de criterii edafice (conţinutul în baze şi aciditatea solului).
În grupe separate s-au încadrat tipurile de soluri cu regim hidric alternant sau regim hidric deficitar.
Speciile principale de arbori (coloana 3) se stabilesc în funcţie de tipul de ecosistem natural.

BIBLIOGRAFIE

C h i r i ţ ă . C. et al.. 1977: *Staţiuni forestiere*. Ed. Academiei R.S.R. Bucureşti. 518p.

D o n i ţ ă . N. et al.. 1980: *Zonarea şi regionarea ecologică a pădurilor din R.S.România*. ICAS. seria II Red. Prop. Tehn. Agr.. 83 p.

D o n i ţ ă . N. et al... 1990: *Tipuri de ecosisteme forestiere din România*. Red. Prop. Tehn. Agr. Bucureşti. 390 p.

Nicolae DONIŢĂ
Universitatea din Oradea,
Facultatea de Protecţie a Mediului
str. Magheru 22 Oradea, jud. Bihor

Dagmar VIŞOIU
Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină
Veterinară a Banatului
Timişoara,

Target (optimum) compositions of forest stands composing the sessile oak, sessile oak-European beech and European beech bioclimatic layer

Abstract

The paper presents, using a geographical - ecological approach, based on regional units and groups of types of forests ecosystems, the target (optimum) compositions of forests composing the pure and mixes sessile oak forest sub-layer in Romania (FD2 and FD3 bioclimatic layers).

Keywords: sessele oak, European beech, bioclimatic layer, target composition.

O tabelă locală pentru stabilirea legăturii dintre diametrul de bază şi diametrul cioatei la fag şi brad, în zona Cristian - Braşov

Norocel-Valeriu NICOLESCU
Petru-Tudor STĂNCIOIU
Ion-Cătălin PETRIŢAN
Maria-Magdalena VASILESCU

1. Introducere

Problema formei fusului arborilor preocupă de multă vreme specialiştii forestieri, fiind exprimată prin diverşi *indicatori sintetici ai formei fusului* între care cei mai importanţi sunt coeficienţii de descreştere, indicii de formă şi coeficienţii de formă (Antonescu, 1923; Stinghe şi Sburlan, 1941; Stinghe şi Toma, 1958; Pardé, 1961; Giurgiu, 1969, 1979; Pardé şi Bouchon, 1988; Leahu, 1994). În ultimele cinci decenii (Decei, 1957, 1965, 1972; Giurgiu, 1979; Giurgiu *et al.*, 2004), în acelaşi scop s-a propus şi folosirea *raportului dintre diametrul de bază al arborelui (d) şi diametrul cioatei (d_c)*, care este utilizat mai ales când se doreşte reconstituirea diametrului de bază al arborilor tăiaţi şi extraşi ilegal din fondul forestier.

S-a menţionat faptul că între cele două caracteristici biometrice există, de regulă, o relaţie liniară sub forma ecuaţiei de regresie $d = b_0 + b_1 d_c$, coeficientul de corelaţie între aceste valori fiind foarte ridicat, de 0,95-0,98 (Giurgiu, 1979). În acelaşi timp, s-a subliniat şi faptul că tabele de corelaţie între d şi d_c, aşa cum sunt cele *generale*, elaborate de Decei (1957, 1965, 1972) dar reproduse şi în Giurgiu şi Decei (1997), se pot întocmi şi la nivel *local* "pentru diferite condiţii concrete de arboret şi staţionale". În ultima monografie de profil (Giurgiu *et al.*, 2004), oficializată de ministerul de resort, deşi sunt reproduse şi tabelele generale menţionate mai sus, se precizează că:

- „tabelele sunt valabile numai pentru determinarea diametrului de bază după diametrul cioatei cu înălţimea de 30 cm (potrivit standardelor valabile în perioada întocmirii lor). În consecinţă, utilizarea diametrului cioatei măsurat, de pildă, la înălţimea de 10 cm de la sol, va supraestima diametrul de bază;
- tabelele au un caracter general, aşa încât pot interveni erori sistematice pentru cazuri particulare (arbori proveniţi din lăstari, arbori cu lăbărţări exagerate etc.)".

În consecinţă, autorii citaţi mai sus au subliniat faptul că *procedeul tabelelor generale nu poate oferi decât informaţii aproximative, nefiind adecvat pentru determinări pretenţioase, cum sunt cele cu caracter de expertiză.*

Faţă de cele menţionate anterior s-a recomandat (Giurgiu *et al.*, 2004), iar „Normele tehnice pentru evaluarea volumului de lemn destinat comercializării" (MAPPM, 2000) au oficializat, *procedeul tabelelor locale* întocmite pe zone şi categorii omogene de arborete (aceeaşi specie, vârstă, condiţii staţionale apropiate etc.) sau chiar pentru un anumit arboret. Totodată, s-a cerut ca, pentru fiecare caz în parte, cea mai potrivită ecuaţie de regresie să fie selectată prin mijloace informatice deoarece, uneori, linia dreaptă nu surprinde corect legătura corelativă dintre d şi d_c.

Pornind de la aceste realităţi, autorii lucrării de faţă şi-au propus stabilirea legăturilor corelative d-d_c la fag şi brad pentru unele arborete din zona Cristian-Braşov, care s-ar putea utiliza ulterior, cu precădere, în scopul stabilirii diametrului de bază al arborilor tăiaţi şi extraşi ilegal din arborete cu caracteristici (specie, vârstă, mod de regenerare, clasă de producţie, staţiune etc.) identice cu cele ale arboretelor cercetate, menţionate mai jos.

2. Locul cercetărilor, materialul şi metoda de cercetare

Cercetările pentru stabilirea raportului dintre diametrul de bază al arborelui şi diametrul cioatei la fag şi brad au fost întreprinse în Ocolul silvic Braşov, U.P. VII Cristian, u.a. 41F şi 59D. Cele două arborete sunt brădete (u.a. 41F), respectiv făgete (u.a. 59D) practic pure, cu vârsta de 30-35 ani (u.a. 41F), respectiv 25-30 de ani (u.a. 59D), regenerate pe cale naturală după aplicarea tăierilor progresive, urmate de lucrări de completare a regenerării naturale.

În cadrul celor două arborete s-au delimitat cu vopsea de culoare albă câte patru suprafeţe de probă (SP) de câte 200 m² (20 x 10 m) în u.a. 41F, respectiv de 400 m² (20 x 20 m) în u.a. 59D, din care trei s-au parcurs cu lucrări de curăţiri având intensităţi variabile, iar cea de-a patra suprafaţă a fost lăsată neparcursă.

După efectuarea curăţirii tuturor arborilor rămaşi în suprafeţele de probă (cu excepţia unei părţi din exemplarele de fag existente în suprafaţa de probă neparcursă din u.a. 59D) li s-au măsurat, cu ajutorul unei clupe Haglof (Suedia), având precizia de 1 mm, diametrul de bază (la 1,30 m

înălțime) și diametrul la bază (al cioatei rămase după tăiere, cu o înălțime reglementară de 1/3 d, dar nu mai mult de 10 cm). Principalele caracteristici ale arborilor măsurați în suprafețele de probă cercetate sunt prezentate în tabelul 1.

Este util de menționat că valorile coeficienților de variație ai diametrelor cioatelor sunt foarte apropiate de ale coeficienților de variație ai diametrelor de bază, fapt explicat prin legătura corelativă foarte puternică dintre d și d_c, ceea ce confirmă informațiile din literatura de specialitate românească.

3. Rezultatele cercetărilor

Datele preluate în cele două arborete au fost prelucrate și analizate cu ajutorul programului Excel, în care s-au inclus valorile d și d_c ale arborilor individuali de fag și brad din cele opt suprafețe de probă, precum și valorile corespunzătoare celor două caracteristici biometrice din tabelele întocmite de Decei (1957, 1965, 1972) și preluate ulterior de Giurgiu și Decei (1997), precum și de Giurgiu *et al.* (2004). Rezultatele obținute prin prelucrarea automată a acestor valori sunt prezentate în tabelul 2, respectiv figurile 1 și 2 (cu titlu orientativ se prezintă în figura 3 rezultatul similar obținut la arborii de **molid** – însă numai 86 exemplare, în comparație cu cele minimum 150 recomandate de Giurgiu *et al.* (2004) – dintr-o suprafață de probă instalată în u.a. 68A, U.P. IV Sebeș, Ocolul silvic Făgăraș).

După cum se observă în tabelul 2, legătura dintre

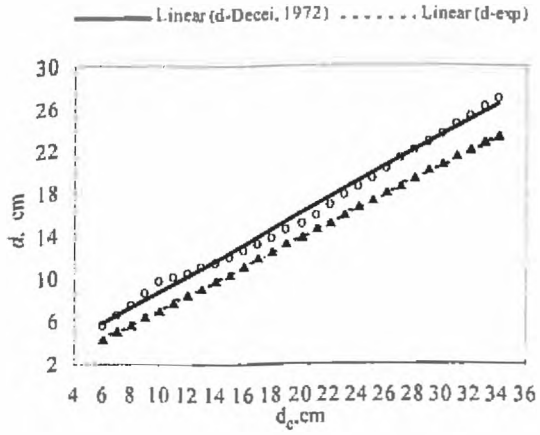


Fig. 1. Legătura corelativă între diametrul cioatei (d_c) și diametrul de bază (d) la fag în u.a. 59D și în Decei, 1972

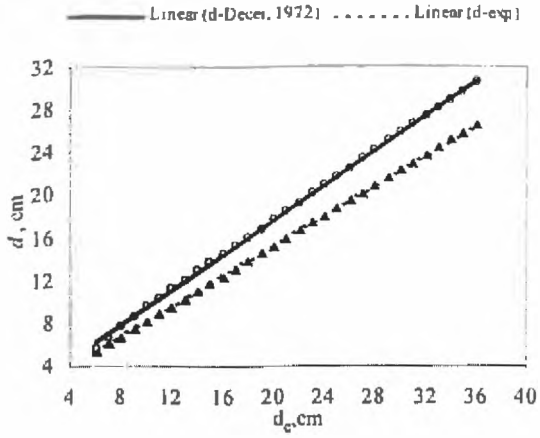


Fig. 2. Legătura corelativă între diametrul cioatei (d_c) și diametrul de bază (d) la brad în u.a. 41F și în Decei, 1972

d și d_c la ambele specii prezintă coeficienți de corelație care se înscriu, cu excepția SP4 la fag (r = 0,93), în intervalul 0,95-0,98 citat de Giurgiu (1979). În același timp, se constată că există diferențe semnificative între valorile prezentate în tabelele generale (Decei, 1957, 1965, 1972) și cele rezultate din cerce-tările de teren, diametrul de bază în arboretele studiate având valori mai mici, la toate categoriile de diametre considerate, decât cele din tabelele generale citate, ceea ce confirmă precizările din literatura de specialitate (Giurgiu *et al.*, 2004), fapt explicabil dacă se are în vedere că înălțimile cioatelor luate în considerare au avut valori diferite. Față de cele menționate mai sus considerăm că, în cazul arboretelor din zona Cristian-Brașov, în scopul

Tabelul 1

Principalele caracteristici ale arborilor de fag și brad măsurați în suprafețele de probă

Caracteristica	Brad					Fag				
	SP1	SP2	SP3	SP4	Total	SP1	SP2	SP3	SP4	Total
Număr de arbori măsurați	56	36	149	51	*292*	66	113	70	50	*299*
Variația diametrului de bază al arborilor măsurați, cm	6,4-25,1	8,9-19,7	3,1-19,6	6,7-20,2	*3,1-26,0*	5,1-16,5	3,7-17,7	5,6-26,0	2,5-9,1	*2,5-24,8*
Coeficientul de variație al diametrului de bază, %	34.70	24.12	43.61	31.81	*41,65*	29,96	33.55	41,72	24.62	*38.66*
Variația diametrului cioatei al arborilor măsurați, cm	8.5-36.4	9,8-26,6	3,6-29,6	8,0-28,3	*3,6-36,4*	7,1-23,8	5,4-23,5	7,3-33,0	4,0-13,2	*4,0-33,0*
Coeficientul de variație al diametrului cioatei, %	37.25	27.51	48.54	33.29	*45,35*	31,01	34,77	37,99	23.62	*38,54*

Tabelul 2

Corelația d-d_c la fag și brad în suprafețele de probă cercetate

Suprafața de probă	Brad		Fag	
	Ecuația dreptei de regresie	Coeficientul de corelație (r) între d și d_c	Ecuația dreptei de regresie	Coeficientul de corelație (r) între d și d_c
SP1	$d = 0,7117 \cdot d_c + 1,1012$	0.98	$d = 0,6520 \cdot d_c + 0,7245$	0.96
SP2	$d = 0,6511 \cdot d_c + 2,1045$	0.96	$d = 0,6548 \cdot d_c + 0,5282$	0.97
SP3	$d = 0,7131 \cdot d_c - 0,9473$	0.98	$d = 0,7381 \cdot d_c - 0,6786$	0.97
SP4	$d = 0,7358 \cdot d_c + 0,8658$	0.97	$d = 0,6929 \cdot d_c + 0,1973$	0.93
Total SP1,..4	$d = 0,7156 \cdot d_c + 0,9781$	**0,98**	$d = 0,6826 \cdot d_c + 0,2124$	**0,97**

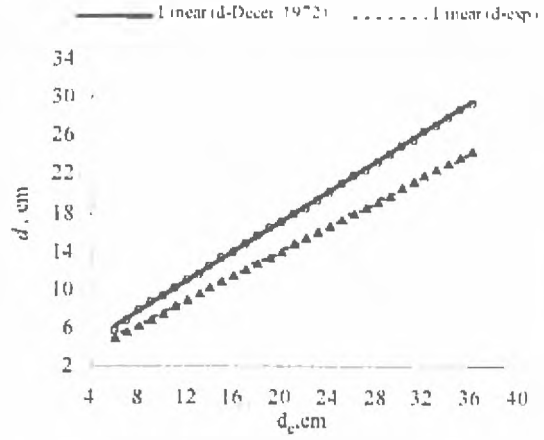


Figura 3. Legătura corelativă între diametrul cioatei (d_c) şi diametrul de bază (d) la molid în suprafaţa experimentală şi în Decei, 1972

reconstituirii diametrului de bază al arborilor de fag şi brad tăiaţi şi extraşi ilegal din arborete tinere (cu diametre ale cioatei care nu depăşesc 34 cm, adică valoarea maximă măsurată în suprafeţele de probă cercetate la ambele specii), este de preferat utilizarea tabelei locale rezultată din cercetările proprii şi care se prezintă în tabelul 3, unde au fost incluse, pe lângă mărimile rezultate din u.a 59D şi 41 F, şi datele din tabela generală elaborată de Decei (1957, 1965, 1972).

Tabelul 3

Tabela locală a corelaţiei d-d_c în arboretele cercetate şi valorile înscrise în tabelele generale (Decei, 1972)

Diametrul cioatei, cm	Diametrul de bază la specia....			
	Fag		Brad	
	u.a 59D	Decei, 1972	*u.a 41F*	Decei, 1972
6	*4,3*	5.6	*5,3*	5.7
7	*5,0*	6.6	*6,0*	6.8
8	*5,7*	7.6	*6,7*	7.8
9	*6,4*	8.7	*7,4*	8.8
10	*7,0*	9.8	*8,1*	9.7
11	*7,7*	10.2	*8,9*	10,5
12	*8,4*	10.6	*9,6*	11.3
13	*9,1*	11.1	*10,3*	12.2
14	*9,8*	11.6	*11,0*	13.0
15	*10,5*	12.1	*11,7*	13.8
16	*11,1*	12.7	*12,4*	14.6
17	*11,8*	13.2	*13,1*	15.4
18	*12,5*	13.8	*13,8*	16.1
19	*13,2*	14.5	*14,5*	16.9
20	*13,9*	15.2	*15,2*	17.8
21	*14,5*	16.0	*15,9*	18.6
22	*15,2*	16.9	*16,6*	19.4
23	*15,9*	17.8	*17,3*	20.2
24	*16,6*	18.6	*18,0*	21.0
25	*17,3*	19.4	*18,8*	21.8
26	*18,0*	20.3	*19,5*	22.6
27	*18,6*	21.2	*20,2*	23.4
28	*19,3*	22.0	*20,9*	24,3
29	*20,0*	22.8	*21,6*	25.1
30	*20,7*	23.6	*22,3*	25.9
31	*21,4*	24.5	*23,0*	26.7
32	*22,1*	25.3	*23,7*	27.5
33	*22,7*	26.2	*24,4*	28.3
34	*23,4*	27.0	*25,1*	29.0

4. Concluzii

Lucrarea de faţă, apărută ca urmare a unor nevoi reale ale producţiei silvice, reprezintă o aplicaţie, în condiţiile arboretelor tinere de fag şi brad din zona Cristian-Braşov, a recomandărilor din literatura recentă de specialitate şi a normelor tehnice de profil, referitoare la întocmirea de tabele locale privind legătura cunoscută între diametrul de bază şi diametrul cioatei arborilor. Este evident că un astfel de demers, necesar pentru reconstituirea diametrului de bază al arborilor tăiaţi şi extraşi ilegal, va fi repetat în producţie, respectând astfel prevederile normelor tehnice de specialitate şi preluând recomandările din literatura de profil.

În acest mod, considerăm că evaluarea pagubelor cauzate prin tăierea ilegală a arborilor forestieri din zona Braşovului va prezenta o precizie îmbunătăţită, fiind bazată pe date locale şi nu stabilite la nivel general (naţional), ceea ce poate limita mult posibilitatea contestării rezultatelor evaluării, facilitând astfel şi acţiunea de expertizare tehnică desfăşurată în acelaşi scop. Desigur, rezultate superioare se pot obţine prin aplicarea procedeului tabelelor specifice fiecărui arboret sau, la nevoie, prin aplicarea „procedeului mediei" (Giurgiu *et al.*, 2004).

BIBLIOGRAFIE

A n t o n e s c u , P., 1923: *Curs de Dendrometrie*. Litografia E. Dumitrescu, Bucureşti, 399 p.

D e c e i , I., 1957: *Tabele generale pentru determinarea diametrului de bază în funcţie de diametrul cioatei (la 0,30 m înălţime) pentru speciile brad şi fag*. În: Tabele dendrometrice (I. Popescu-Zeletin, G. Toma, S. Armăşescu, I. Decei, R. Dissescu, L. Petrescu, T. Dorin, M. Stănescu, Gh. Predescu), Editura Agro-Silvică, Bucureşti, pp. 364-367

D e c e i , I., 1965: *Tabele pentru determinarea diametrului de bază în funcţie de diametrul cioatei*. În: Tabele dendrometrice pentru amenajarea şi punerea în valoare a pădurilor (V. Giurgiu, I. Decei, S. Armăşescu), Editura CDF, Bucureşti, pp. 281-282.

D e c e i , I., 1972: *Indici de descreştere a diametrului fusului*. În: *Biometria arborilor şi arboretelor din România. Tabele dendrometrice* (V. Giurgiu, I. Decei, S. Armăşescu),

Editura Ceres. Bucureşti. pp. 158-173.

G i u r g i u . V.. 1969: *Dendrometrie*. Editura Agrosilvică. Bucureşti. 481 p.

G i u r g i u . V.. 1979: *Dendrometrie şi auxologie forestieră*. Editura Ceres. Bucureşti. 692 p.

G i u r g i u . V.. D e c e i . I.. 1997: *Biometria arborilor din România. Metode dendrometrice*. Editura Snagov. Bucureşti. 307 p.

G i u r g i u . V.. D e c e i . I.. D r ă g h i c i u . D.. 2004: *Metode şi tabele dendrometrice*. Editura Ceres. Bucureşti. 576 p.

L e a h u . I.. 1994: *Dendrometrie*. Editura Didactică şi Pedagogică. Bucureşti. 374 p.

M A P P M . 2000: *Norme tehnice pentru evaluarea volumului de lemn destinat comercializării*. Ministerul Apelor. Pădurilor şi Protecţiei Mediului. Bucureşti. 192 p.

P a r d é . J.. 1961: *Dendrométrie*. Imprimerie Louis-Jean. Gap. 350 p.

P a r d e . J.. B o u c h o n . J.. 1988: *Dendrométrie*. 2e édition. ENGREF. Nancy. 328 p.

S t i n g h e . V.N.. S b u r l a n . D.A.. 1941: *Agenda forestieră*. Ediţia III. Imprimeria Naţională. Bucureşti. 583 p.

St i n g h e . V.N.. T o m a . G.T.. 1958: *Dendrometrie*. Editura Agro-Silvică de Stat. Bucureşti. 356 p.

Prof.dr.ing. Norocel-Valeriu NICOLESCU
Asist.mat.ing. Ion-Cătălin PETRIŢAN
Prep.ing. Maria-Magdalena VASILESCU
Universitatea "Transilvania"
Şirul Beethoven nr. 1, 500123 Braşov
E-mail: nvnicolescu@unitbv.ro

Dr.ing. Petru-Tudor STĂNCIOIU
Direcţia silvică Braşov
Str. Cloşca nr. 31
500040 Braşov
E-mail: tudorstancioiu@yahoo.com

A local stump diameter-diameter at breast height correlation table for European beech and Silver fir trees in the Cristian-Braşov area

Abstract

The tree form is described using different biometrical characteristics such as taper, form factor as well as stump diameter (*d*)-diameter at breast height (*d.b.h.*) relationship that is known for its very high correlation (r = 0.95-0.98).

In Romania, the first *general d-d.b.h. correlation table* was produced by Decei (1957) and used especially for the determination of d.b.h. depending on stump diameter in case of illegally cut trees. Owing to the differences between the above correlation table and the local stand conditions the authors attempted to produce a *local d-d.b.h. correlation table* for European beech and Silver fir trees in the Cristian-Braşov area based on data collected in two pure stands of European beech and Silver fir where cleaning-respacing with various intensities were performed.

Keywords: European beech, Silver fir, stump diameter-diameter at breast height correlation.

Adaptarea răriturilor la particularităţile structurale ale făgetelor

Valentin BOLEA
Dan CIOBANU
Ion FLORESCU
Any Mary PANĂ

1. Introducere

După Laurenţiu Petrescu (1971) cunoaşterea frecvenţei arborilor pe categorii de diametre este utilă silvicultorului din mai multe considerente:

• Alura curbelor de frecvenţă dă o imagine reală a structurii actuale a arboretului.

• Concomitent cu aprecierea proporţiei cu care participă anumite categorii de diametre la numărul total de arbori din arboret, se evidenţiază prezenţa sau absenţa preexistenţilor, care fac parte întotdeauna din categoriile mari de diametre.

• Graficele de frecvenţă a arborilor pe categorii de diametre permit relevarea unor date din istoricul arboretului respectiv.

• Distribuţia arborilor pe categorii de diametre redă gradul de omogenitate a arboretului, aducând precizări asupra excedentului sau deficitului de arbori din fiecare categorie de diametre, în raport cu distribuţia normală.

• Având în vedere corespondenţa dintre categoriile de diametre şi clasele de arbori Kraft, graficele de frecvenţă a arborilor pe categorii de diametre permit definirea poziţiei pe care o ocupă în coronament diferitele clase de arbori.

Deşi nu se cunoaşte distribuţia cea mai avantajoasă din punct de vedere economic a arborilor dintr-un arboret echien, care să fie în concordanţă cu legile biologice, unii cercetători au crezut mult timp că repartizarea normală, după curba clopot, este cea mai corespunzătoare.

În prezent se consideră că transformarea arboretelor pluriene şi amestecate, optim biodiversificate, în arborete echiene, monotipice cauzează pierderi însemnate de vitalitate şi stabilitate, de rezistenţă la impactul mediogen (Giurgiu, 2002).

Executarea întârziată a răriturilor (la 35 ani) şi uneori, neexecutarea curăţirilor sau executarea foarte timidă a acestora, pe lângă multiple dezavantaje la arboretele de fag (Bolea, 2004) prezintă şi un avantaj: arboretele neparcurse cu lucrări de îngrijire au o distribuţie a arborilor pe categorii de diametre după o curbă exponenţială şi pot fi conduse mai uşor spre o structură care să asigure biodiversitatea.

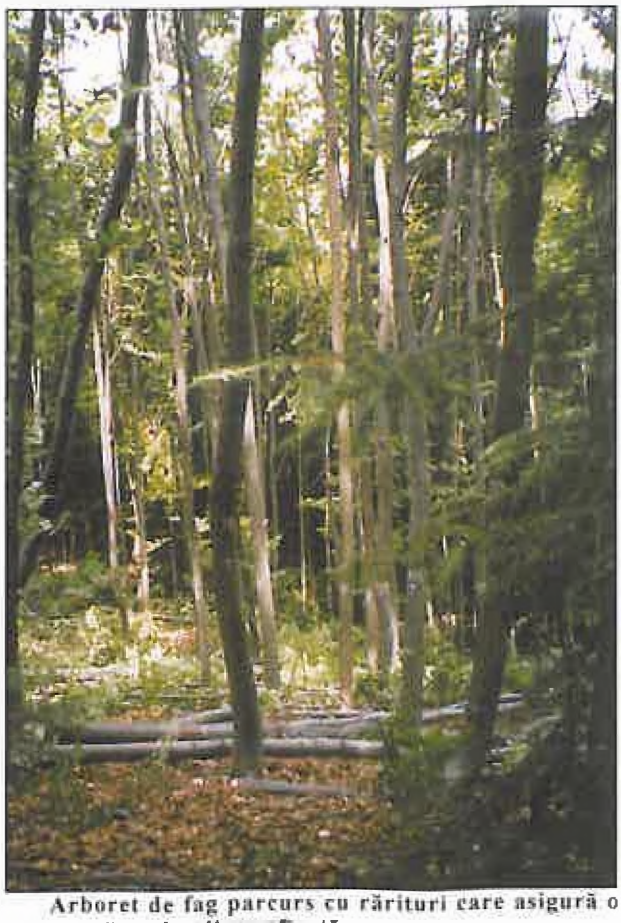
2. Locul şi metoda de cercetare

Cercetările s-au efectuat în făgetul normal cu floră de mull din u.a. 144 A, U.P. VII – Doftana, O.S. Săcele. Arboretul are 35 ani, a fost parcurs timid cu lucrări de curăţire şi are o desime între 2492 şi 3748 arbori / ha. În cele 9 suprafeţe experimentale valorile factorului de spaţiere încep de la 10,2 % – nivel la care acţionează eliminarea naturală şi nu depăşesc 12,6 %.

În cadrul metodei de cercetare experimentală s-a instalat un bloc dispersat cu 3 variante de intensitate a răriturii şi câte 3 repetiţii – tabelul 1. Fiecare repetiţie având 2500 m^2, suprafaţa totală a blocului experimental s-a ridicat la 2,25 ha reprezentând 12,1% din suprafaţa totală de 18,6 ha a subparcelei 144 A.

3. Adaptarea răriturilor la particularităţile structurale ale arboretului de fag din Zona Lacului Târlung

Ca urmare a variaţiilor microstaţionale, a rege-



Arboret de fag parcurs cu răriturî care asigură o structură optim diversificată

Tabelul 1

Prima răritură într-un făget de 35 ani neparcurs anterior cu lucrări de îngrijire, U.P. VII, u.a. 144 A, 7-14 iulie 2003 (Recent thinning intensity in a beech stand of tărlung Lake zone)

Suprat Varianta Repetiția	Indice de desime		Intensitatea %	Indice densitate		Intensitatea %	Factor de spațiere		Intensitatea %	Volum extras	Intensitatea %
	înainte	după		înainte	după		înainte	după		Calcul intensitate	
S1 V1R1	3608 / 1926 / 1,9	1904 / 1926 / 0,99	47,9	24,6 / 25,7 / 1,0	14,61 / 25,7 / 0,57	56,85	16? / 16 / 10,4	2,29x100 / 16 / 14,32	37,69	62,3 m³/ha (157,4-95,1)*100 / 157,4	39,58
S9 V1R2	3748 / 1926 / 1,9	1988 / 1926 / 1,08	43,2	26,0 / 25,7 / 1,0	14,58 / 25,7 / 0,57	43,0	16? / 16 / 10,2	2,24x100 / 16 / 14,02	37,45	73,2 m³/ha (171,2-97,98)*100 / 171,2	42,76
S6 V1R3	3252 / 1926 / 1,7	1440 / 1926 / 0,75	55,9	35,4 / 25,7 / 1,4	21,11 / 25,7 / 0,82	41,4	175 / 16 / 11	2,64x100 / 16 / 16,47	49,73	109,9 m³/ha (291,1-181,19)*100 / 291,1	37,75
S8 V2R1	3028 / 1926 / 1,6	1480 / 1926 / 0,77	52,5	23,8 / 25,7 / 0,9	13,13 / 25,7 / 0,51	43,3	182 / 16 / 11,4	2,60x100 / 16 / 16,25	42,54	70,32 m³/ha (155,8-85,28)*100 / 155,8	45,26
S3 V2R2	2704 / 1926 / 1,4	1372 / 1926 / 0,71	49,3	26,5 / 25,7 / 1,0	15,07 / 25,7 / 0,59	41,0	192 / 16 / 12,0	2,70x100 / 16 / 16,87	40,58	87,63 m³/ha (204,7-117,07)*100 / 204,7	42,81
S4 V2R3	2460 / 1926 / 1,3	1208 / 1926 / 0,63	51,5	25,4 / 25,7 / 1,0	14,71 / 25,7 / 0,57	43,0	202 / 16 / 12,6	2,88x100 / 16 / 17,98	42,70	83,89 m³/ha (207,1-123,21)*100 / 207,1	40,51
S2 V3R1	3028 / 1926 / 1,6			20,6 / 25,7 / 0,8			182 / 16 / 11,4			131,7	
S5 V3R2	2240 / 1926 / 1,4			28,9 / 25,7 / 1,1			191 / 16 / 11,9			228,2	
S7 V3R3	2492 / 1926 / 1,3			22,3 / 25,7 / 0,9			200 / 16 / 12,5			150,7	

nerării naturale neuniforme în timp şi spaţiu şi mai ales a intervenţiilor inconsecvente prin curăţiri (timide, foarte timide sau neexecutate pe anumite porţiuni din suprafaţa parcelei 144 A), structura arboretului de 35 ani, în cele 9 suprafeţe experimentale este diferită, distingându-se trei cazuri:

• O distribuţie a frecvenţei arborilor pe categorii de diametre după o curbă tipic exponenţială, în suprafeţele experimentale 1, 2 şi 9 – fig. 1 şi 6.

Dintre toate suprafeţele experimentale, în S1 şi S9 se observă cea mai mică amplitudine a diametrelor (6-24 cm), ceea ce indică preexistenţi mai puţini, care pot fi extraşi printr-o singură intervenţie şi fără a afecta deschiderea consistenţei arboretului.

Forma exponenţială clasică era imprimată atât de fag cât şi de carpen şi s-a menţinut (ceva mai estompată) şi după extragerea parţială a carpenului – fig. 1 şi 6.

Carpenul fiind concentrat în categoriile inferioare de diametre (6-12 cm), extragerea lui completă la prima rărire ar da un caracter de jos acestei intervenţii şi ar lipsi arboretul de aportul lui la acoperirea solului şi la elagarea fagului.

Răşinoasele introduse prin plantaţii, în completarea regenerărilor naturale de fag şi carpen, sunt situate în cele mai mici categorii de diametre (6-9 cm) ca urmare a copleşirii lor. Dintre aceste răşinoase, molidul şi bradul, care au rezistat mai bine la copleşire mai au şanse de a fi salvate prin degajări întârziate. Pinul silvestru şi laricele, fiind specii de lumină, în majoritate nu au rezistat la

Amestec de molid, brad şi fag.

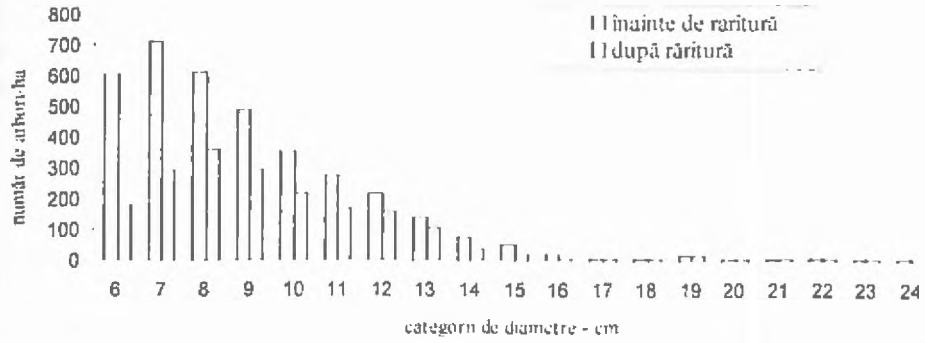


Fig. 1. Distribuția frecvenței arborilor pe categorii de diametre în suprafața experimentală „1", înainte și după raritură

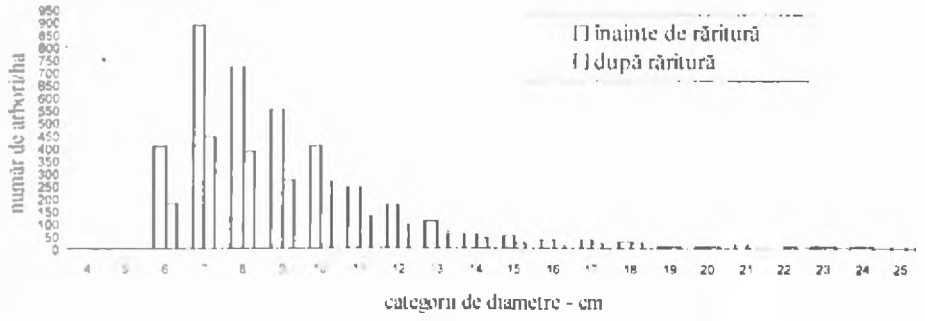


Fig. 6. Distribuția frecvenței arborilor pe categorii de diametre în suprafața experimentală „9", înainte și după raritură

copleșire și se extrag pentru igienizarea arboretului, iar cele câteva exemplare, care au reușit să se ridice din timp deasupra fagului și carpenului fac parte din categoria de diametre de 14-23 cm și din clasa I – II Kraft, ne mai având nevoie de ajutor.

Astfel, în suprafețele experimentale 1 și 9 s-a asigurat, prin intervenții de sus, spațiul optim de hrănire pentru arborii de viitor, salvarea molidului, paltinului și scorușului parțial copleșiți și extragerea arborilor cu cancer, bifurcați, aplecați și rău conformați, dar fagul și carpenul util, din categoria inferioară de diametre s-au păstrat pentru acoperirea solului și stimularea elagajului și s-a menținut și după rărire distribuția exponențială a frecvenței arborilor pe categorii de diametre – fig. 1 și 6.

• O distribuție generală exponențială vălurată, cu tendințe de formare a unor maxime secundare la categoriile de diametre 11, 14, 16 și 19 cm, s-a constatat în suprafețele experimentale 7, 3, 6 și 8 – fig. 2, 4 și 5.

Această formă exponențială vălurată, a frecvenței arborilor pe categorii de diametre, este imprimată de amestecul fagului cu carpenul. În lipsa carpenului, forma exponențială se estompează și devine evidentă trecerea la o formă bimodulară, cum se constată în suprafața experimentală S 3. Deci, extragerea din prima raritură a carpenului grupat în categoriile inferioare de diametre ar duce implicit la trecerea de la o distribuție exponențială vălurată la o distribuție bimodulară a arborilor pe categorii de diametre.

Amplitudinea lărgită a diametrelor, între 6 și 28 cm în suprafețele experimentale 3 și 6 și între 6 și peste 30 cm în S7 și S8 indică un număr relativ mare de preexistenți, a căror extragere implică o atenție deosebită pentru păstrarea consistenței peste 0,7 folosind la acoperirea solului, atât fagul cât și carpenul din categoriile mici și mijlocii de diametre.

Deși distribuția exponențială s-a estompat în urma răriturii intense efectuate – fig. 2, 4 și 5 menținerea acestei distribuții nu este compromisă și prin următoarele rărituri ea poate fi consolidată.

• O distribuție bimodală a arborilor pe categorii

Arboret de fag parcurs cu rărituri care asigură o structură optim diversificată

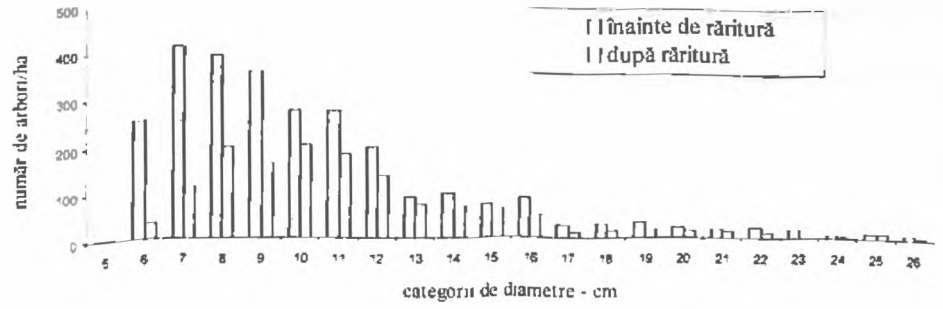


Fig. 2. Fig. 6. Distribuţia frecvenţei arborilor pe categorii de diametre în suprafaţa experimentală „3", înainte şi după răritură

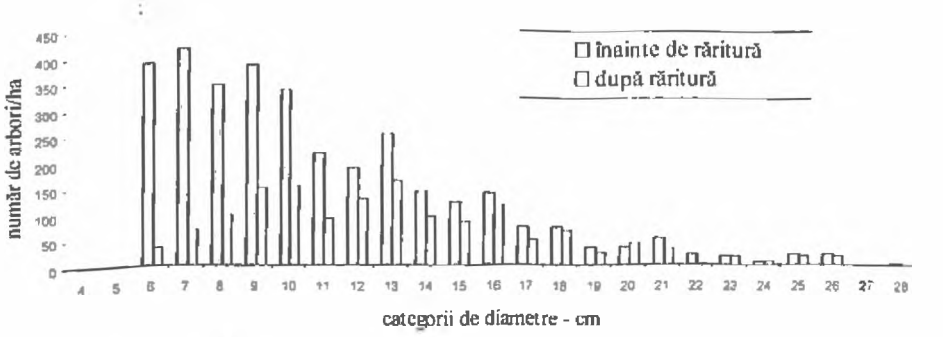


Fig. 4. Distribuţia frecvenţei arborilor pe categorii de diametre în suprafaţa experimentală „6", înainte şi după răritură

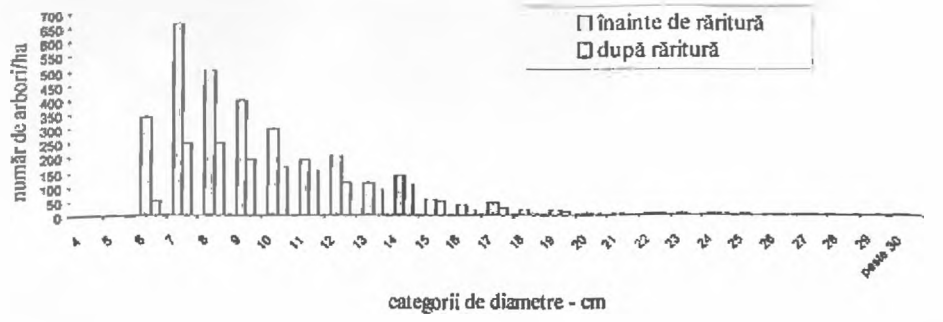


Fig. 5. Distribuţia frecvenţei arborilor pe categorii de diametre în suprafaţa experimentală „8", înainte şi după răritură

de diametre, cu un prim maxim la categoria de diametre de 8-9 cm şi un maxim secundar la categoria de 12 cm, respectiv 14 cm se observă în suprafeţele experimentale 4 şi 5 – fig. 3.

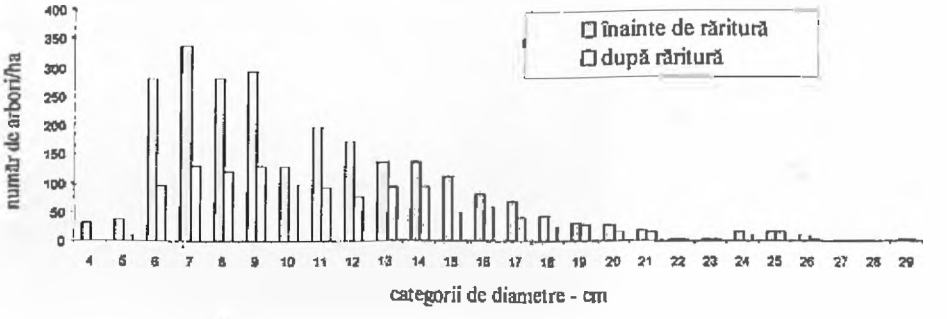


Fig. 3. Distribuţia frecvenţei arborilor pe categorii de diametre în suprafaţa experimentală „4", înainte şi după răritură

Această distribuţie ar permite o trecere uşoară la forma de clopot prin extragerea carpenului şi fagului din categoriile de diametre de 6-9 cm în cazul unei răriturii de jos.

Amplitudinea mare a diametrelor, de la 6 cm până peste 30 cm, aşa cum se vede în fig. 3 a ridicat şi aici dificila problemă a preexistenţilor, a căror extragere a necesitat folosirea la maxim a fagului şi carpenului din categoriile mici de diametre la menţinerea închisă a consistenţei arboretului. Deci şi în acest caz, deşi prima răritură a dus la aplatizarea distribuţiei bimodale, se menţine posibilitatea modelării unei structuri optime prin răriturile următoare.

Un caz special se constată în suprafaţa experimentală 5, unde distribuţia bimodală a arborilor pe categorii de diametre este imprimată de carpen, care se concentrează în categoriile inferioare de diametre formând atât maximul de la 9 cm diametru cât şi cel de la 13 cm diametru. Fagul având o distribuţie uniformă, în formă de clopot aplatizat şi cu asimetrie de stânga, nu permite crearea prin rărire a unei diversităţi structurale. Aceasta s-ar putea realiza însă prin menţinerea carpenului din categoriile inferioare de diametre.

Având în vedere progresul rapid al industriei de prelucrare a lemnului şi în special succesele obţinute în domeniul ameliorării lemnului prin stratificare şi presare, lemnul omogen şi dur al carpenului, mai rezistent decât al fagului la întindere perpendiculară pe fibre şi la despicare tangenţial faţă de direcţia inelelor anuale, este apt pentru derulaj, furnirele de carpen putând fi utilizate sub formă de plăci mulate (Haralamb.

1967). Menținerea carpenului fără uscarea vârfului și fără putrezirea trunchiului până la exploatabilitate, pe anumite porțiuni de arboret unde condiționează realizarea diversității structurale, este posibilă în arboretele parcurse cu răriturl foarte puternice, care asigură realizarea unor diametre mari la un ciclu de producție mai scăzut (100 ani).

4. Concluzii

În făgetele de 30-40 ani, neparcurse anterior cu lucrări de îngrijire sau parcurse foarte timid, răriturile bine adaptate la distribuția exponențială (clasică sau văluratâ) sau bimodală, a frecvenței arborilor pe categorii de diametre, permit realizarea unei structuri pluriene sau relativ echiene, optim biodiversificate, fără pierderi însemnate de vitalitate, stabilitate și rezistență la impactul mediogen.

În cazul răriturilor puternice, care permit reducerea vârstei de exploatare la 100 ani, este posibilă menținerea până aproape de exploatabilitate și a carpenului, din amestecurile cu fagul, pe porțiunile unde el condiționează realizarea structurii pluriene.

5. Propuneri

Pentru îmbunătățirea calității răriturilor, printr-o adaptare mai bună la particularitățile structurale ale arboretului și printr-o alegere mai rațională a arborilor de viitor și a celor de extras, suprafețele demonstrative care se execută la începerea răriturilor, să aibă o suprafață de minim 10 % din suprafața totală a arboretului și să fie amplasate pe toată suprafața parcelei, sub forma unor piețe de câte 2500 m².

BIBLIOGRAFIE

Bolea, V., Nicolescu, L., Popescu, E., Man, G., Vlonga, Șt., 1993: *Sisteme silviculturale adecvate făgetelor producătoare de lemn valoros.* Revista Pădurilor nr. 3. București.

Bolea, V., Man, G., Popescu, E., Vlonga, Șt., Nicolescu, L., Fărcaș, C., Bujilă, M., Lucaci, D., 1993: *Intensivizarea operațiunilor culturale în făgete.* În: Lucrările "Sesiunii anuale de comunicări științifice din 1993" a Stațiunii I.C.A.S. Brașov.

Bolea, V., Vlonga, Șt., Nicolescu, L., Man, G., Bujilă, M., Popescu, E., Fărcaș, C., Lucaci, D., 1993: *Curățiri intensive în făgete, efecte imediate și previzibile.* În : Lucrările "Sesiunii anuale de comunicări științifice din 1993" a Stațiunii I.C.A.S. Brașov.

Bolea, V., Ciobanu, D., 2003: *Ghidul ecoturistului în pădurile din Săcele.* Ed. Pentru Viață Brașov.

Bolea, V., Ciobanu, D., Velea, D., Pană, A.-M., 2004: *Adaptarea răriturilor la particularitățile făgetelor de la Porumbacu.* În: Revista de Silvicultură și Cinegetică nr 19-20. Brașov.

Bourgau, J. M., 1991: *Eclaircies dans le hetre et normes de sylviculture en Picardie.* Bulletin Technique de l'O.N.F. 22 p. 21-29.

Brouillet, L., s.a., 1991: *La Sylviculture des peuplements réguliers de hetre en Franche-Comte: de la régénération naturelle a la première éclaircie.* Bulletin Technique de l'O.N.F. 22 p. 9-19.

Florescu, I., Nicolescu, N.V., 1998: *Silvicultura* vol. I. II. Ed. Universității Transilvania. Brașov

Giurgiu, V., 2002: *Biodiversitatea și regenerarea arboretelor.* Bucovina Forestieră nr. 1 - 2. Suceava

Giurgiu, V., 2004: *Pentru reconsiderarea operațiunilor culturale în primele stadii de dezvoltare ale arboretelor.* Revista pădurilor, ediție specială nr. 1, p. 38-41.

Haralamb, A., 1967: *Cultura speciilor forestiere.* Ediția a III-a. Editura Agro-Silvică. București.

Nicolescu, N.-V., Petrițan, I.-C., Stăncioiu, P.-T., Vasilescu, M.-M., 2004: *Aplicarea curățirilor în făgete din zona Brașov - studiu de caz.* Revista pădurilor, ediție specială, nr. 1, p. 31-37

Petrescu, L., 1971: *Îndrumător pentru lucrările de îngrijire a arboretelor.* Editura "CERES". București.

Polge, H., 1981: *Influence des éclaircies sur les contraintes de croissance du hetre.* Annales des Sciences Forestieres, volume 38 (4).

Schober, R., 1991: *Eclaircies par le haut et arbres d'avenir.* Revue Forestiere Française 5 p. 385-399.

Teissier du Cros, Nepveu, s.a., 1981: *Le hetre.* Paris. INRA.

Vlonga, Șt., Bolea, V., Mandai, M., 2002: *Biodiversitate și stabilitate într-un făget montan parcurs cu lucrări de îngrijire de diferite intensități.* Revista Pădurilor nr. 3, Anul 117, p.11-14. București.

Dr. ing. Valentin BOLEA
Dr. ing. D CIOBANU
Ing. Any Mary PANĂ
I.C.A.S. Brașov
R.N.P.- Romsilva

Prof. dr. ing. Ion FLORESCU
Facultatea de Silvicultură și
Exploatări Forestiere Brașov
Universitatea „Transilvania"

Adapting of thinning to the structural characteristics of european beech stands

Abstract

The 30-40 years old stands of European beech – without previous tending operations or with very low intensity of the interventions in the past – have been led to the relative uneven even-aged or uneven-aged structure by thinning well adapted to the (exponential or bimodal) distribution of tree frequency of diameter classes.

In the case of high intensity of the thinning, which allow to decrease the exploitation age to 100 years, the maintaining of common bornbeam (in mixed stands with European beech) till the felling, in those areas where the uneven-aged structure is not possible to be obtained.

Keywords: European beech, high thinning, biodiversity tree distribution on the diameter classes

Aspecte în legătură cu refacerea pădurii Groasa din Ocolul Silvic Urziceni, Direcția Silvică Slobozia (II)

Adam SIMIONESCU

3. Comportarea speciilor în condițiile staționale specifice pădurii Groasa

Soluția aleasă, acum 50 ani, de a reface pădurea Groasa prin substituirea salcâmului cu stejar brumăriu a fost cea mai indicată măsură silviculturală.În felul acesta s-a răspuns dezideratului de a se reveni la arboretul inițial – de bază – pentru a pune în valoare la maximum potențialul stațiunii respective. Acest lucru s-a confirmat prin creșterea și dezvoltarea bună a stejarului brumăriu, situând astfel arboretele create într-o clasă ridicată de producție. Totuși, după o vreme așa de îndelungată, respectiv 40 – 50 ani, la unele exemplare de stejar brumăriu se constată început de uscare. Întrebarea care se pune este dacă între timp au apărut unele modificări pedoclimatice cu efect negativ asupra acestor arborete. Luând în calcul, cu atenție, un complex de elemente, ar trebui să vedem care sunt factorii respectivi de dezechilibru ecologic. Oricare ar fi aceștia (secete, poluare), se poate argumenta faptul că, în continuare, pădurea Groasa trebuie să fie refăcută pe bază de stejar brumăriu - de altfel, respectând soluțiile preconizate, susținute și justificate și de înaintașii noștri, care, așa după cum se observă, nu au greșit. Totodată, ar trebui să se rețină și faptul că stejarul brumăriu din pădurea Groasa a fructificat destul de frecvent, fiind asigurat astfel necesarul de ghindă pentru obținerea puieților din pepiniere și pentru semănături directe. De aceea, procedeul cu semănături directe va trebui avut în vedere pentru a fi promovat într-o mai mare măsură.

Pentru a asigura dezvoltarea corespunzătoare a stejarului brumăriu, de-a lungul timpului ca deosebit de eficiente s-au dovedit a fi lucrările de pregătire a solului, de întreținere a puieților – mai ales prin culturi agrosilvice. Formulele de împădurire va trebui să cuprindă un număr mai restrâns de puieți la specia de bază, iar ca specii de amestec se folosesc frasinul, varietate locală (de Bărăgan), teiul argintiu, cât și unele specii de ajutor – păr, jugastru, sâmbovină ș.a.: dintre arbuști enumerăm: păducelul, socul, sângerul, salbele etc. Lucrările de îngrijire și de conducere a arboretelor trebuie făcute cu regularitate.

Salcâmul, care de aproape 100 de ani domină în acest trup de pădure, și-a confirmat utilitatea fiind situat într-o zonă cu procent scăzut de pădure. Tratat la început în crâng compus, apoi crâng simplu, a satisfăcut cerințele populației din jur, pentru lemn de lucru și de foc. În aceeași măsură a constituit și sursă de aprovizionare pentru diferitele utilități industriale. Regenerat atât prin lăstărire, cât și prin plantații, a menținut solul acoperit. După mult timp, însă, s-a ajuns la problema substituirii acestor salcâmete, mai ales că multe din ele s-au degradat. Amenajamentele realizate la intervale de 10 – 15 ani au evidențiat și stațiuni de productivitate mai bună pentru salcâm, dar în majoritate de productivitate scăzută. Soluția care se impune este ca treptat, procentul salcâmului să se reducă, concomitent cu creșterea participării în compoziția arboretelor a stejarului brumăriu. De menționat că în partea de nord cât și centrală a pădurii Groasa, salcâmul are o slabă dezvoltare, iar în unele locuri s-a manifestat destul de accentuat uscarea acestuia. Asemenea situații s-au constatat în u.a. 5 C, 56A, 56C etc., unde salcâmul de 30 – 33 ani prezintă simptome specifice de uscare. În astfel de situații, se impune ca aceste arborete să fie exploatate, urmărindu-se ca regenerarea lor să se asigure din drajoni, de altfel, unul din procedeele mai eficiente de folosit.

Cerul (*Quercus cerris*) a fost introdus în u.a. –urile 2F, 3A, 15 H, 16G (5,1 ha), mai mult accidental decât experimental, în anii 1951 și 1952 și în u.a. 58 E în 1960, pe 1,1 ha. Arboretele de cer se încadrează în clasa I și a II-a de producție (175 – 201 mc/ha și creșterea curentă între 6,7 – 9,2 mc/ha). Verificarea făcută la fața locului pentru a analiza dezvoltarea acestor arborete, confirmă datele consemnate în amenajament. De aceea merită să fie în atenție cerul, pentru stațiuni similare celor în care a fost instalat.

Stejarul pufos (*Quercus pubescens*) amintit de cronicile vechi merită a fi luat în considerare

desigur doar în staţiuni favorabile acestei specii.

Cu privire la asortimentul speciilor folosite, reiese că, din cele de amestec, mai bine s-au comportat frasinul (varietate de Bărăgan), mojdreanul, paltinul de câmp, teiul argintiu, ulmul instalat natural. Dintre speciile de ajutor se remarcă părul, jugastru, arţarul tătărăsc, iar ca arbuşti păducelul, sângerul, socul, lemnul câinesc.

Frasinul comun (*Fraxinus excelsior*) prevăzut în proiect şi care s-a dorit să facă parte din compoziţia arboretelor a fost înlocuit cu o varietate locală – acceptându-se denumirea de frasin "de Bărăgan", până când specialiştii îşi vor spune părerea. Această varietate de frasin plantat în rânduri s-a dezvoltat peste aşteptări, mult în dauna stejarului brumăriu, pe care în unele locuri l-a copleşit. Astfel, în u.a-urile 42 A, 43A, 62 E, F, 70 C în suprafaţă de 13,7 ha , frasinul în vârstă de 20 – 22 ani predomină, în timp ce stejarul reprezintă între 20 – 40 %, iar în 37 G(1,2 ha) stejarul şi frasinul de 30 ani sunt în proporţii egale. Arboretele sunt încadrate în clasa a II-a şi a III-a de producţie. În asemenea situaţii aceste arborete, având frasinul specie preponderentă, trebuie să fie conduse până la exploatabilitate.

În unele locuri (u.a. 15 H, 36C) în care stejarul brumăriu are 50 ani, mojdreanul (*Fraxinus ornus*) s-a extins mult sub formă de grupe şi pâlcuri în dauna stejarului din acele puncte. În viitor această specie de frasin cunoscută ca rezistentă la secetă merită să fie menţinută, cu condiţia ca în formula de împădurire să reprezinte un procent mai redus, iar lucrările de îngrijire pentru stejarul brumăriu să fie susţinute. În unele u.a.-uri de regulă din partea nordică a pădurii : 16 D, F, 17G, 18F,58 B, 59 E,F, 78L, 81, E, 82A, 82 B etc – se semnalează în compoziţia arboretelor prezenţa frasinului american (*Fraxinus americana*) până la 10 – 20 % cu vârste cuprinse între 40 – 43 ani, care în majoritate, se situează în clasa a II-a de producţie. Fiind mare consumator de apă, dar şi cu un ritm de creştere mai susţinut în tinereţe, dezvoltarea lui s-a făcut în dauna stejarului brumăriu, fapt care impune extragerea lui treptată, mai ales că, în prezent este afectat şi de fenomenul de uscare.

Ulmul de câmp (*Ulmus minor*), ca specie autohtonă, a făcut parte din compoziţia arboretelor. Datorită faptului că a fost afectat frecvent de uscare a fost exclus din formulele de împădurire. Mă întreb, după jumătate de secol, dacă nu a sosit momentul când această specie,valoroasă de altfel, nu ar fi cazul de a fi reconsiderată.

În formulele de împădurire, ca specie de amestec a fost luat în considerare şi paltinul de câmp. Amenajamentul din anul 2002 îl evidenţiază în compoziţia arboretelor, în procent de 10 – 20%, mai ales în partea centrală şi de nord a pădurii Groasa, unde acestea au avut o dezvoltare mai bună – u.a. –urile. 56D, 58D, 61 H, 81 E, 82E etc. În majoritate, paltinul are vârste cuprinse între 40 – 43 ani şi vegetează destul de bine situându-l, de regulă, în clasa a II-a şi a III-a de producţie.

Ca specie de amestec merita a fi luat în considerare teiul argintiu (*Tilia tomentosa*), care se semnalează în u.a. 19A (5,1 ha) în arboret de stejar brumăriu de 24 ani, având o dezvoltare destul de bună.

Vişinul turcesc (*Prunus mahaleb*) introdus prin plantaţie, ca specie de ajutor, a depăşit scopul pentru care a fost folosit, în sensul că s-a extins mai mult decât era nevoie. Din cauză că nu s-a intervenit la timp pentru a fi extras şi menţinut în proporţie scăzută, iar stejarul să fie protejat a ajuns la 40-50 ani în unele locuri (u.a.-urile 2A, 81 B ş.a.) să reprezinte 50-70 % din compoziţia arboretelor, iar participarea stejarului brumăriu să fie diminuată până la 10-30 %. În acest fel vişinul turcesc a avut un rol negativ în dezvoltarea arboretelor de stejar. De fapt, în pădurea Groasa vişinul turcesc se găseşte peste tot locul, datorită posibilităţii de a se regenera cu multă uşurinţă. Pe viitor trebuie intervenit mai intens, pentru a fi diminuată participarea lui în compoziţia arboretelor.

Părul, ca specie însoţitoare a stejarului, şi-a dovedit pe deplin utilitatea în compoziţia arboretelor, fapt remarcat în amenajamentul din anul 2002 - în u.a.-urile 36F, 77C,E, 78C,G,I, 79 B,F, 80 A,I, 81 C etc. în care prezenţa părului în compoziţia arboretelor, în majoritate de 10%, în unele locuri chiar 20%, în cea mai mare parte având vârsta de 32 ani, a fost socotit în clasa a III-a de producţie. Se recomandă folosirea în continuare a părului, ca o valoroasă specie de ajutor.

Arţarul tătărăsc (*Acer tataricum*), introdus prin plantaţie ca specie de ajutor, în u.a. 58 C (3 ha) fiind în vârstă de 32 de ani a copleşit stejarul

ajungând la o proporție de 60%, iar în u.a. 61 D în vârstă de 20 de ani a ajuns tot la 60%, în comparație cu 40% salcâm. La această specie se observă ușurința cu care se instalează și se extinde. De aceea, prin lucrările de îngrijire, arțarul tătărăsc trebuie menținut într-o proporție cât mai scăzută în arboret.

În u.a 64 C (0.6 ha) pe malul râului Ialomița s-a instalat natural arțarul american (*Acer negundo*) în vârstă de 6 ani terenul respectiv fiind socotit perimetru de protecție.

Între speciile de ajutor instalate natural se semnalează și jugastrul (*Acer campestris*), din păcate în procent mult prea mic față de cât ar fi necesar.

În u.a. 61 M (1.8 ha), arboret de stejar brumăriu și frasin de 43 ani, încadrat în clasa a II-a de producție s-a identificat sâmbovina având o dezvoltare bună, binecunoscută ca specie rezistentă la secetă. Se recomandă ca aceasta să fie folosită mai mult în viitor ca specie de ajutor în formulele de împădurire.

Culturile făcute pe mici suprafețe cu nuc comun, nuc american și pin silvestru nu se justifică a fi continuate, urmând ca cele create să fie conduse până la exploatarea lor.

Arbuștii constituiți din păducel, sânger, salbă moale, soc, introduși artificial, prin plantații sau instalați natural s-au dovedit utili în dezvoltarea arboretului de stejar brumăriu, prin acoperirea solului și înlesnirea unui drenaj biologic normal al solului.

4. Starea fitosanitară a arboretelor

În general, evoluția fitosanitară a pădurii Groasa a fost corespunzătoare. Periodic s-a semnalat prezenta defoliatorului *Lymantria dispar*, mai ales în anii 1986-1987, când dăunătorul a format una dintre cele mai mari gradații în formațiunile de cvercinee în toată țara, dar mai ales în cele din partea de sud inclusiv și padurea Groasa. Tratamentele cu substanțe chimice (Decis) aplicate în arboretele de stejar brumăriu au contribuit la lichidarea focarelor formate. În anul 1985, în arboretele de salcâm din pădurea Groasa a avut loc înmulțirea în masă a insectei *Semeothisa alternaria*. Arboretele cu atac puternic al acestui defoliator, realizat îndeosebi de generația a II-a au necesitat o combatere chimică cu Decis. Ulterior, în această pădure, dăunătorii *Lymantria dispar* și *Semeothisa alternaria* s-au mai depistat, fără însă a necesita intervenții pe cale chimică sau biologică.

În același timp, în pădurea Groasa s-a mai identificat gândacul *Haltica quercetorum* la stejar, trombarul *Stereonichus fraxini* la frasin, insecta *Acronicta aceris* și ciuperca *Rhytisma acerinum*, la paltinul de câmp. Ulmul a fost atacat de specii de *Scolytus* și de ciuperca *Ophiostoma ulmi*, din care cauză unele exemplare s-au uscat.

În acest fel, se confirmă concluzia că arboretele de stejar brumăriu create în ultima jumătate de secol în Groasa s-au dovedit destul de rezistente la acțiunea dăunătorilor. În schimb, salcâmul atât din plantații, cât mai ales din lăstar prezintă o stare slabă de vegetație, în multe locuri manifestând simptome de uscare, fapt ce impune exploatarea acestuia. De aceea se consideră necesar ca pe bază de studiu să se revină la acțiunea de substituire a acestor salcâmete cu stejar brumăriu.

5. Concluzii

Pădurea Groasa, situată în partea vestică a Bărăganului ialomițean reprezintă un factor major pentru protecția mediului din această zonă secetoasă și săracă în păduri, ceea ce necesită o atenție deosebită din partea organelor de specialitate.

Urmărind evoluția refacerii pădurii Groasa prin substituirea salcâmului cu stejarul brumăriu, rezultă că această acțiune s-a încadrat în deziderатul de reîmpădurire a terenurilor cu speciile autohtone, care de-a lungul timpului și-au dovedit valoarea lor culturală, socială și economică.

Acțiunea de refacere a pădurii Groasa, prin defrișarea salcâmului și împădurirea cu stejar brumăriu, începută în anii 1952-1954, cu maximul între anii 1957-1962 a continuat până în 1986, când o reglementare nefericită de a interzice orice tăiere rasă în pădure s-a răsfrânt și asupra salcâmului. În schimb, volumul reîmpăduririlor cu salcâm, sporesc în bună parte datorită plantațiilor începute în anul 1958, care cresc mai ales în anii 1966-1968 și 1972-1974. În ultima perioadă de timp (18 ani) acestea au o dinamică

de 18 ha pe an, regenerate în cea mai mare parte prin lăstar.

Ca procedeu de împădurire în cazul stejarului brumăriu, au avut reuşită bună atât plantaţiile, cât şi semănăturile directe cu ghindă. Cu toate că pădurea Groasa, situată în Câmpia Bărăganului, în care frecvent s-au înregistrat secete accentuate şi de lungă durată, totuşi, exemplarele de seminceri rămase răzleţe sau în grupe au fructificat destul de frecvent, asigurând în acest fel ghinda necesară pentru semănături în pepiniere, cât şi pentru semănăturile directe din arborete.

În tehnologia de refacere a pădurii Groasa, a rămas de actualitate metoda prezentată încă în anul 1955 (Simionescu) de defrişare a salcâmului, desţelenirea solului şi pregătirea acestuia, de re-gulă prin culturi agricole şi apoi împădurirea terenului respectiv. Întreţinerea puieţilor prin culturi agro-silvice s-a dovedit deosebit de eficientă.

În cazul culturilor cu stejar brumăriu, ca specie de bază, se remarcă necesitatea efectuării susţinute a lucrărilor de întreţinere şi parcurgerea regulată a culturilor instalate cu lucrări de îngrijire. Altfel, stejarul brumăriu este concurat de speciile de amestec şi chiar de ajutor, în unele situaţii înregistrându-se o diminuare semnificativă a prezenţei lui în compoziţia arboretului. Destul de uşor stejarul este copleşit de frasin, vişin turcesc şi mai ales de arţar tătărăsc, specii consumatoare de multă apă şi cu mare putere de regenerare, mai ales în situaţiile în care lucrările de îngrijire nu sunt făcute susţinut şi la timp.

Din analiza făcută asupra arboretelor de stejar brumăriu create, reiese că în formulele de împădurire este bine să se folosească un număr mai restrâns de puieţi din specia de bază.

În privinţa salcâmului, acesta nu se află în staţiuni potrivite, cu toate ca în unele zone a înregistrat o creştere destul de bună. Aşa încât, în perspectivă, salcâmul va trebui substituit, iar în locurile în care se consideră că mai poate fi menţinut este necesar să se asigure regenerarea din drajoni.

Referitor la speciile de amestec – frasinul varietate locală (de Bărăgan) să fie într-un procent mai scăzut şi dispus în aşa fel încât să nu stânjenească dezvoltarea stejarului. Consider că este momentul când trebuie să reflectăm mai mult asupra ulmului şi să ne reconsiderăm poziţia faţă de această specie care cândva făcând parte din arboretele naturale, era căutat şi mult solicitat pentru valoarea lui economică ridicată. Ca specii de amestec trebuie folosit în mai mare măsură teiul argintiu, precum şi paltinul de câmp chiar dacă aceste specii urmează să fie extrase pe parcurs. Cerul a avut o bună dezvoltare în locurile în care a fost introdus. Acesta ar putea fi folosit în continuare, bineînţeles nu în dauna stejarului brumăriu, ci în mod local. Frasinul american este un mare concurent al stejarului prin consumul de apă, iar dacă nu este ţinut în frâu elimină cu uşurinţă stejarul. De aceea prin tăierile de îngrijire exemplarele de frasin american din apropierea stejarului trebuie extrase.

Dintre speciile de ajutor – părul s-a dovedit valoros şi un bun însoţitor al stejarului, fapt pentru care ar trebui ca participarea sa în formulele de împădurire să fie mai susţinută. La fel, mai multă atenţie merită jugastrul şi mai ales sâmbovina, specii rezistente la uscăciune. În schimb, vişinul turcesc, arţarul tătărăsc, arţarul american, cu mare putere de regenerare trebuie mult restrânse în compoziţia arboretelor altfel influenţa lor asupra stejarului este nefastă.

În anumite locuri mojdreanul s-a dovedit şi el rezistent la uscăciune şi de aceea poate fi avut în vedere.

Dintre arbuşti, mai indicaţi sunt păducelul, socul, sângerul, salbele etc.

Culturile cu nuc comun, nuc american şi pin silvestru nu sunt oportune în astfel de staţiuni şi nu trebuie continuate, deşi în mod solitar nucul comun are condiţii de dezvoltare.

În final, se apreciază ca reuşită acţiunea de substituire a salcâmului din ultima perioadă de secol, cu stejar brumăriu. De altfel, din amenajamentul anului 2002 rezultă că arboretele de stejar brumăriu în majoritate se încadrează în clasa a II-a de producţie (86%), în timp ce arboretele de salcâm se încadrează în clasa a III-a de producţie (74%) şi clasa a IV-a (26%).Rămâne ca o datorie pentru cei care vor urma să ducă la bun sfârşit dezideratul preconizat în timp de mari silvicultori ai acestei ţări, ca pădurea Groasa să fie refăcută în cea mai mare parte, dacă nu în totalitate, cu stejar brumăriu.

BIBLIOGRAFIE

Coteţ, P., 1973: *Geomorfologia României*. Editura Tehnică. Bucureşti.

Chiriţă, C. et al., 1977: *Staţiuni forestiere*. Editura Academiei. Bucureşti.

Lupe, I. et al., 1969: *Tehnica de refacere, substituire şi ameliorare a arboretelor slab productive*. Editura Agrosilvică. Bucureşti.

Paşcovschi, S., Leandru, V., 1958: *Tipuri de pădure din Republica Populară Română*. Editura Agrosilvică de Stat. Bucureşti.

Paşcovschi, S., Doniţă, N., 1967: *Vegetaţia lemnoasă din silvostepa României*. Editura Academiei Republicii Socialiste România. Bucureşti.

Simionescu, A., 1955: *Lucrări de refacerea arboretelor în ocolul silvic mecanizat Lehliu*. Revista pădurilor nr. 10, Bucureşti.

*** 2000: Norme tehnice privind *„Compoziţii scheme şi tehnologii de regenerare a pădurilor şi de împădurire a terenurilor degradate"*. M.A.P.P.M., Bucureşti.

*** CAPS, Dir. V Reg. Silvică Bucureşti. *Amenajamentul pădurilor statului din Ocolul silvic Slobozia* jud. Ialomiţa (1940)

*** Ministerul Agriculturii şi Silviculturii Institutul de Studii şi Proiectări Silvice (ISPS) *Amenajamentul MUFG Baragan - Sud UP V Groasa* (1954). Bucureşti

*** ICAS, *Amenajamentele privind pădurea Groasa din anii 1966, 1974, 1992 şi 2002*. Bucureşti.

Dr. ing. Adam SIMIONESCU
Str. Averescu nr. 12, Bl. 80A, Sc. B,
Et. 5, Ap. 38, Sect. 1,
Bucureşti

Aspects regarding the reconstruction of the Groasa Forest - Forestry District Urziceni, Forestry Direction Slobozia

Abstract

The Groasa Forest (1500 ha) situated in the middle of the Baragan region represents a very important objective for the environmental protection of this region, which is so poor in forests.

Long time ago this forest was based on *Quercus pedunculiflora* and was a part of the famous full-growth forest of Vlasia, which covered the entire south part of the country. In time these stands of a great economical and social value were pitiless harvested in the same time with an abusive grazing. In this mode the stands were debased without the possibility of the natural regeneration by seeds or even by shoots because of the age of the stumps. In this way, the place of the *Quercus pedunculiflora* was taken by the afforestations with acacia. At its first generation, the acacia stands had a good growth and its satisfied the local population needs for house holding and firewood. But after one or more generations these stands were been also debased.

After the forests nationalization act (1948), in the year 1954, based on an essay of the Groasa forest reconstruction approved by the minister leading, it was passed to the acacia substitution with *Quercus pedunculiflora*. The acacia harvesting in bands with an average area of 2 ha, protected by other bands, represented the reconstruction work in this forest. After removing the acacia stumps, the field was properly prepared and was afforestated with *Quercus pedunculiflora* by seedlings or seeds. The management forestry act from 1940 shows that *Quercus pedunculiflora* covered 308.49 ha (21%) and the acacia 1161.27 ha (79%), in 1954 the oak gets 26 % and the acacia 71 %. After the starting of the substitution action, the percent of the oak rises at 42 % (627.9 ha) while the acacia gets 55% (828.1 ha) and 3% other broadleaf species. The *Quercus pedunculiflora* stands recorded a high productivity: 86 % - second class of productivity, 12 % third class of productivity and only 2 % forth class of productivity. The oaks source of seeds, isolated or in groups, produced glands enough for the tree nurseries as well as for direct sowing in the forest.

In the species set was distinguished a local variety (Baragan) of ash which has, however, the tendency to get over the oak. A good companion it was proved to be the sycamore. *Quercus cerris* planted on small areas constituted stands of high productivity. On the other side, the American ash, spreaded more than it was recommended had a bad influence over the oak. From among the other species had a good act *Pirus silvestris, Acer campestre* and *Celtis australis. Prunus mahaleb, Acer tataricum* and *Acer negundo*, with a high regenerating power, put out the oak growth. *Crataegus monogina, Cornus sanguinea, Sambucus nigra, Ligustrum vulgare*, as bushes, were useful in the oak stands composition.

The acacia from the Groasa forest, which represents 55 % from the surface, was regenerated by plantations as well as by shoots. In a percentage of 74 % the acacia is classified in the third class of production and 26 % in the forth class of production. Some of the acacia stands, especially those situated in the south part, recorded symptoms of damaging because of the drought.

It is useful for the future that the forestry management strategy for the Groasa forest to considerate the resumption of the acacia substitution action with *Quercus pedunculiflora*, in order to obtain, in the final, the natural structure of the basic stands.

Keywords: Groasa forest, environmental protection, Quercus pedunculiflora, afforestation, acacia stands, forest management.

Noutăți în protecția zonelor umede din județul Brașov

Dan Traian IONESCU
Daniel IORDACHE
Vladimir POPESCU

1. Introducere

Restrângerea accentuată a suprafețelor umede naturale a condus la dezechilibre ecologice foarte grave în ecosferă. Dintre aceste consecințe, de importanță sunt pierderile habitatelor păsărilor a căror viață este legată de apă și scăderea populațiilor unor specii, culminând uneori cu dispariția lor.

Pentru a preîntâmpina astfel de dezastre ecologice și pentru a conserva ce a mai rămas, este necesară crearea unor arii protejate în cuprinsul cărora să se aplice măsuri adecvate de conservare, prin planurile de management ce trebuie elaborate. În acest sens, Inspectoratul de Protecția Mediului Brașov împreună cu Universitatea „Transilvania" din Brașov, Facultatea de Silvicultură și Exploatări Forestiere au întocmit documentația pentru declararea de arii protejate în două complexe piscicole din județul Brașov: lacurile piscicole Rotbav și complexul piscicol Dumbrăvița. Prin hotărâre a Consiliului Județean Brașov, în anul 2003, cele două zone devin „Arii speciale de protecție avifaunistică", în baza Legii 462 / 2001 și Legii 137 / 1995.

Lucrarea prezintă scopul și necesitatea declarării ca zone protejate a celor două arii.

2. Locul cercetărilor, metode de studiu

Ambele suprafețe devenite rezervații sunt situate în Depresiunea Bârsei, componentă a Depresiunii Brașovului. Acest compartiment geografic se încadrează la curbura internă a Munților Carpați, relativ în centrul României. Totodată, ele fac parte din bazinul râului Olt.

Toate bazinele respective sunt de origine antropică, construite în scop industrial, recreativ - sportiv și de protecție hidrologică.

Lacurile piscicole Rotbav sunt amplasate în lunca râului Olt, pe direcție nord - sud. Codul biogeograf UTM este LL 87 (10 x 10 km), LL 87.3 (5 x 5 km) pentru localitatea Rotbav. Dintre cele patru lacuri (78,71 ha), două (nr. 3 și 4) au fost propuse pentru declararea de arii protejate. Lacurile (bălțile) nr. 3 și 4 au o suprafață totală de 47,83 ha, din care lacul 3 are 42,38 ha (36,73 ha luciu de apă), lacul 4 având 5,45 ha (3,83 ha luciu de apă). Vegetația lacului 3 este formată din fâșii și pâlcuri de papură (*Typha latifolia, T. angustifolia*) plasate în partea sudică a sa. Foarte dezvoltată este și vegetația cu frunze plutitoare și cea submersă. Lacul 4 are un pâlc compact de stuf (*Phragmites australis*) pe latura nord - vestică a sa.

Complexul piscicol Dumbrăvița este așezat între partea centrală a Depresiunii Bârsei și Depresiunea Vlădeni, în lunca Homorodului Perșanilor, orientarea fiind est - vest. Codul UTM este LL 76/77 (10 x 10 km) și LL 76.3/77.4 (5 x 5 km).

Din complexul piscicol Dumbrăvița (334 ha) s-au ales două bazine: lacul de acumulare și un eleșteu.

Lacul de acumulare (121, 63 ha luciu de apă) a fost construit ca lac de baraj pe râul Homorodul Perșanilor. Împreună cu vegetația emersă (stuf, papură) și cu alte suprafețe de zone inundabile și maluri totalizează 167,23 ha.

Eleșteul nr. 10 Dumbrăvița face parte dintr-un complex de bazine (eleștee) pentru creșterea industrială a peștelui (crap, caras, amur etc.). Suprafața lui este de 35,2 ha. Vegetația emersă (stuf, papură) și răchitele (*Salix spp.*) se dezvoltă spre malul său sudic.

Pentru studiul avifaunei acvatice, descrierea habitatelor și a factorilor antropici de influență s-au ales mai multe metode prezentate parțial în alte lucrări (Ionescu, 1998; Ionescu, 1999).

3. Rezultate și discuții

Scopul înființării celor două zone protejate constă în conservarea habitatelor și a populațiilor de păsări acvatice de aici. Declararea lor ca arii de protecție avifaunistică reprezintă un pionierat pentru protecția mediului din județul Brașov și nu numai, acestea fiind primele și singurele rezervații ornitologice din această parte a țării.

Facultatea de Silvicultură și Exploatări Forestiere, prin disciplina „Cultura Vânatului și Salmonicultură" a contribuit la realizarea documentației științifice care a stat la baza raportului întocmit de IPM Brașov pentru avizul Academiei Române (Comisia Monumentelor Naturii). În viitor, specialiștii facultății intenționează să se implice și în elaborarea regulamentului și a planului de management, etape deosebit de importante pentru administrarea rezervațiilor.

Necesitatea decretării ca zone protejate, a lacului de acumulare Dumbrăvița, a eleșteului piscicol nr.10 Dumbrăvița și a lacurilor nr. 3 și 4 Rotbav, se dato-

reazã în primul rând importanței *ornitologice* a acestor suprafețe.

În urma cercetărilor întreprinse asupra păsărilor de apă de la complexele piscicole Rotbav și Dumbrăvița (aici înglobându-se eleșteele piscicole Rotbav, eleșteele piscicole Dumbrăvița și lacul de acumulare Dumbrăvița), începând cu anul 1992, se pot trage următoarele concluzii generale:

- s-au determinat, în perioada 1993 - 2001, aproape 90 specii de păsări acvatice (exceptând reprezentanții ordinului *Passeriformes*), ceea ce reprezintă peste 60% din ornitofauna acvatică a României;

- ornitodiversitatea maximă au înregistrat-o ordinele *Charadriiformes* (păsări de țărm/limicole) și *Anseriformes* (lebede, gâște, rațe);

- toate lunile calendaristice și toate aspectele fenologice au reprezentanți păsări de apă, aceste teritorii fiind în permanență ocupate de populațiile diferitelor specii (exceptând perioadele de îngheț total);

- cele două complexe lacustre / piscicole se caracterizează printr-o diversitate ornitologică foarte ridicată față de restul ecosistemelor acvatice din Depresiunea Bârsei (bazinul superior al râului Olt).

Ulterior, din anul 2002, s-au efectuat numeroase observații și pe lacurile piscicole 3 și 4 Rotbav, propuse pentru conservare și declarate rezervații.

Este necesară conservarea ariilor respective ca zone protejate în primul rând datorită speciilor de păsări acvatice care cuibăresc pe teritoriile respective. Perpetuarea lor se poate realiza în condiții optime doar pe suprafețe protejate de lege.

Pe suprafața lacului de acumulare Dumbrăvița, a eleșteului nr. 10 Dumbrăvița și a lacurilor nr. 3 și 4 Rotbav cuibăresc mai multe specii de păsări acvatice. Pentru toate speciile, cuiburile sunt amplasate aproape exclusiv în habitatul „stufărișurilor și păpurișurilor" din cadrul asociației *Scirpo - Phragmitetum*.

Speciile - cert sau posibil - clocitoare (excluzând ordinul *Passeriformes*) sunt: corcodelul mare (*Podiceps cristatus*), corcodelul mic (*Tachybaptus ruficollis*), buhaiul de baltă (*Botaurus stellaris*), stârcul pitic (*Ixobrychus minutus*), stârcul roșu (*Ardea purpurea*), eretele de stuf (*Circus aeruginosus*), rața mare (*Anas platyrhynchos*), rața cu cap castaniu (*Aythya ferina*), rața roșie (*Aythya nyroca*), lișița (*Fulica atra*), găinușa de baltă (*Gallinula chloropus*), cârstelul de baltă (*Rallus aquaticus*), crestețul pestriț (*Porzana porzana*), pescărușul râzător (*Larus ridibundus*). Densitățile cele mai mari le înregistrează *Larus ridibundus* (cuibător într-o colonie de pe lacul 3 Rotbav, *Fulica atra* pe lacul 3 Rotbav, *Gallinula chloropus* pe același lac. Dintre speciile rare din Transilvania, care nidifică la unul sau la ambele complexe, fac parte: *Ixobrychus minutus, Botaurus stellaris, Ardea purpurea și Aythya nyroca*. Toate cele patru specii au devenit foarte rare în Depresiunea Bârsei și în întreg județul Brașov. Astfel, buhaiul de baltă a dispărut ca pasăre clocitoare din câteva puncte și nu excludem în viitor să dispară complet din zonă, iar rața roșie cuibărește rar, la complexele piscicole Rotbav și Dumbrăvița (în ultimii ani probabil a dispărut sau și-a restrâns numărul perechilor clocitoare și din aceste zone). Una din cauzele principale ale diminuării populațiilor nidificatoare este continua restrângere a suprafețelor ocupate cu vegetație emersă, cele trei arii constituind refugii pentru aceste păsări.

Majoritatea speciilor de păsări acvatice sunt de *pasaj*, tranzitând ariile respective în perioadele migrațiilor de toamnă și primăvară.

Din punct de vedere al migrației, Depresiunea Bârsei este considerată de ornitologii care au studiat acest fenomen în România, una din zonele cele mai importante (Mătieș, 1986). Prin partea sud-estică a Transilvaniei din care face parte și Depresiunea Bârsei, cercetătorii au delimitat unul din drumurile principale de migrație care traversează România intracarpatică pe direcție NV - SE. Acesta a fost denumit drumul „Prahovei" (Cătuneanu ș.a., 1978). Conform hărților privind căile de migrație din România, Ciochia (1984) consideră ca rută principală „drumul Oltului", ce se desfășoară în lunca inferioară și mijlocie a râului Olt, cu o ramură ce pătrunde în Depresiunea Făgăraș spre culoarul Măieruș, ca parte componentă a Depresiunii Bârsei. Totodată, Valea Prahovei și Culoarul Rucăr - Bran sunt două căi importante de migrație ce leagă Depresiunea Bârsei de sudul țării - Câmpia Română (Papadopol și Petrescu, 1990).

Privită spațial, din punct de vedere fizico - geografic, Depresiunea Bârsei reprezintă în mod cert un culoar de migrație datorită poziționării sale la curbura carpatică. Aici se produce o adevărată îngustare a frontului de migrație care traversează Transilvania de la NV la SE, creându-se așadar „efectul de pâlnie", la intrarea în munți.

Așezarea acestor complexe piscicole în cadrul Depresiunii Bârsei reprezintă principalele puncte de staționare pentru păsările în tranzit, ele fiind atrase și de oferta trofică existentă. Importanța lor este cu atât mai mare cu cât, în întreaga Depresiune a Bârsei nu mai există astfel de ecosisteme, iar celelalte zone umede nu întrunesc condițiile de securitate, staționare și hrană pentru toate grupele ecologice de păsări. Lacul de acumulare Dumbrăvița, eleșteul nr. 10 Dumbrăvița și lacurile nr. 3 și 4 Rotbav sunt locuri de concentrare

pentru numeroase specii de păsări şi în special pentru raţe şi gâşte, iar în cazul secării bazinelor pentru recoltarea peştelui ele devin puncte de atracţie pentru câteva zeci de specii de stârci, păsări de ţărm (*Limicolae*) şi pescăruşi (*Laridae, Sternidae*). Populaţiile unor păsări de apă sunt foarte mari, *unele specii înregistrând efective maxime cu mult mai ridicate decât cele normale, care apar în interiorul lanţului carpatic (Transilvania)*. Astfel, pe suprafaţa complexelor respective (incluzând şi celelalte eleştee - Vadu Roşu şi Dumbrăviţa) s-au determinat 100 cormorani mari (*Phalacrocorax carbo*), cca. 60 egrete mari (*Egretta alba*), cca. 40 egrete mici (*Egretta garzetta*), cca. 50 berze negre (*Ciconia nigra*), 150 gârliţe mari (*Anser albifrons*).

Dintre cele trei arii se remarcă în mod deosebit *lacul de acumulare Dumbrăviţa* pe care poposesc mari efective de gâşte şi raţe (Ionescu, 1998; Ionescu, 1999). În acelaşi timp, vegetaţia emersă de pe malul său vestic reprezintă un important loc de înnoptare, odihnă şi năpârlire pentru câteva specii de raţe (*Anas crecca, A. platyrhynchos, A. penelope* etc.) din Depresiunea Bârsei.

O parte din suprafeţele propuse pentru arii protejate sunt incluse pe lista *„Ariilor de Importanţă Avifaunistică"* din România. Astfel, complexul piscicol Dumbrăviţa a fost decretat AIA şi trecut pe lista acestor terenuri (conform Buletinului AIA, 1999). Criteriile de definire a unei AIA au fost îndeplinite datorită câtorva specii cuibătoare considerate vulnerabile în Europa, aflate în declin numeric, pe cale de dispariţie sau al căror statut de conservare este unul nefavorabil. Dintre speciile ameninţate global face parte raţa roşie (*Aythya nyroca*). Un statut de conservare nefavorabil în Europa au speciile buhaiul de baltă (*Botaurus stellaris*) şi stârcul roşu (*Ardea purpurea*), toate cuibăritoare la Rotbav şi/sau Dumbrăviţa. Aşadar, criteriile AIA sunt îndeplinite din punct de vedere calitativ, prin prezenţa speciilor din diverse categorii. În viitor este necesară evidenţierea şi a potenţialelor criterii cantitative (de exemplu, 1% din populaţia ţării, europeană etc.).

Pe lângă criteriile de delimitare ale AIA, o parte a speciilor prezente în perimetrele ecosistemelor la care se face referire sunt încadrate în diferite convenţii internaţionale privind protecţia faunei şi a mediului în general. Unele dintre ele sunt specii periclitate, în regres regional sau global, care necesită protecţie. Pentru aceste convenţii, România este semnatară, ratificându-le prin legi.

În tabelul 1 sunt prezentate toate speciile de păsări acvatice determinate pe suprafaţa complexelor piscicole Rotbav/Vadu Roşu şi Dumbrăviţa (1993-1998) şi directivele/convenţiile internaţionale/statutul de ameninţare şi protecţie în care sunt încadrate (după Tucker, Evans, 1997).

Conform tabelului, se constată următoarele:

- prezenţa pe teritoriile complexelor piscicole Rotbav şi Dumbrăviţa a unui număr însemnat de păsări acvatice cu un statut european de ameninţare, existând în total 34 specii din categoriile: „în declin", „rare", „vulnerabile", „ameninţate" şi „localizate". Cele mai multe specii sunt „vulnerabile" - 16.

- din totalul celor 87 specii determinate, 42,5% sunt incluse în „Directiva Păsări", pentru unele impunându-se măsuri stricte de protecţie a habitatelor (majoritatea stârcilor şi berzelor - anexa I).

- în „Convenţia de la Berna" sunt incluse majoritatea speciilor (96,5% din total), 44 figurând în anexa II şi 40 în anexa III. Şi în acest caz reiese importanţa deosebită a celor două ecosisteme pentru speciile migratoare precum şi necesitatea conservării habitatelor caracteristice.

- „Convenţia de la Bonn" are în componenţă 64,3% din specii, 55 fiind în anexa II şi o singură specie în anexa I. Numărul cel mai mare de specii îl înregistrează ordinul *Anseriformes* (toate speciile) şi subordinul *Charadrii* (17 specii).

- din lista AEWA fac parte toate anseriformele, 23 limicole etc. În total sunt incluse 65 specii (74,7%).

Această cifră conduce la ideea necesităţii conservării habitatelor privită prin prisma faptului că cea mai mare parte din specii sunt de pasaj. În acest fel s-ar implementa o parte a prevederilor acordului şi, în primul rând, conservarea speciilor de păsări aflate în tranzit.

Câteva specii sunt considerate *prioritare pentru conservarea locală* a siturilor caracteristice şi a indivizilor aparţinând acestor specii. În această categorie sunt cuprinse specii cuibătoare şi „estivante" cu o evoluţie negativă (nefavorabilă) prognozată pentru următorii ani, în cazul lipsei de protecţie legală a zonei. Cele mai afectate specii sunt: *Tachybaptus ruficollis, Phalacrocorax pygmaeus, Botaurus stellaris, Ixobrychus minutus, Ardea purpurea şi Aythya nyroca*.

Din aspectele prezentate se desprinde concluzia clară a importanţei per ansamblu a celor două zone umede, în primul rând pentru păsările de apă. De aceea, se va propune extinderea ariei protejate la întregul complex piscicol Dumbrăviţa, cuprinzându-se şi eleşteul nr. 4 Vadu Roşu, important pentru cuibăritul stârcului roşu.

Tabelul 1

Speciile ientificate între 1993 - 1998 şi statutul lor de protecţie internaţională, directivele şi convenţiile din care fac parte (The identified waterbirds between 1993 - 1998 and their international conservation status, the directives and conventions where they are included)

Nr. crt.	Specia	Statutul european de ameninţare	Directiva Păsări a CE	Convenţia de la Berna	Convenţia de la Bonn	AEWA
1	*Gavia stellata*	V	I	II	II	*
2	*Gavia arctica*	V	I	II	II	*
3	*Tachybaptus ruficollis*	S		II		
4	*Podiceps cristatus*	S		III		
5	*Podiceps griseigena*	S		II		*
6	*Podiceps nigricollis*	S		II		
7	*Phalacrocorax carbo*	S		III		
8	*Phalacrocorax pygmaeus*	V	I	II	II	*
9	*Pelecanus onocrotalus*	R	I	II	I/II	*
10	*Botaurus stellaris*	(V)	I	II	II	*
11	*Ixobrychus minutus*	(V)	I	II	II	*
12	*Nycticorax nycticorax*	D	I	II		
13	*Ardeola ralloides*	V	I	II		
14	*Egretta gerzetta*	S	I	II		
15	*Egreta alba*	S	I	II		
16	*Ardea cinerea*	S		III		
17	*Ardea purpurea*	V	I	II	II	*
18	*Ciconia nigra*	R	I	II	II	*
19	*Ciconia ciconia*	V	I	II	II	*
20	*Plegadis falcinellus*	D	I	II	II	*
21	*Cygnus olor*	S		III	II	*
22	*Cygnus cygnus*	S	I	II	II	*
23	*Anser fabalis*	S		III	II	*
24	*Anser albifrons*	S		III	II	*
25	*Anser anser*	S		III	II	*
26	*Tadorna tadorna*	S		II	II	*
27	*Anas penelope*	S		III	II	*
28	*Anas strepera*	V	II	III	II	*
29	*Anas crecca*	S		III	II	*
30	*Anas platyrhynchos*	S		III	II	*
31	*Anas acuta*	V	II/III	III	II	*
32	*Anas querquedula*	V		III	II	*
33	*Anas clypeata*	S		III	II	*
34	*Netta rufina*	D		III	II	*
35	*Aythya ferina*	S	II/III	III	II	*
36	*Aythya nyroca*	V	I	III	II	*
37	*Aythya fuligula*	S		III	II	*
38	*Aythya marila*	LW	II/III	III	II	*
39	*Melanitta fusca*	LW	II	III	II	*
40	*Bucephala clangula*	S		III	II	*
41	*Mergus albellus*	V		II	II	*
42	*Mergus serrator*	S		III	II	*
43	*Mergus merganser*	S		III	II	*
44	*Circus aeruginosus*	S	I	II	II	*
45	*Pandion haliaetus*	R	I	II	II	
46	*Rallus aquaticus*	(S)		III		
47	*Porzana porzana*	(S)	I	II	II	*
48	*Gallinula chloropus*	S		III		
49	*Fulica atra*	S		III		*
50	*Haematopus ostralegus*	S		III	II	
51	*Recurvirostra avosetta*	LW	I	II	II	*
52	*Charadrius dubius*	(S)		II	II	*
53	*Charadrius hiaticula*	S		II	II	*
54	*Pluvialis squatarola*	(S)		III	II	*
55	*Vanellus vanellus*	(S)		III	II	*

56	*Calidris alba*	S		II		*
57	*Calidris minuta*	(S)		II		*
58	*Calidris temminckii*	(S)		II		*
59	*Calidris ferruginea*	(S)		II		*
60	*Calidris alpina*	VW		II		*
61	*Limicola falcinellus*	V		II	II	*
62	*Philomachus pugnax*	(S)	I/II	III	II	*
63	*Gallinago gallinago*	(S)		III		*
64	*Limosa Limosa*	V	II	III	II	*
65	*Numenius arquata*	DW	II	III	II	*
66	*Tringa erythropus*	S		III	II	*
67	*Tringa totanus*	D	II	III	II	*
68	*Tringa stagnatilis*	(S)		II	II	*
69	*Tringa nebularia*	S		III	II	*
70	*Tringa ochropus*	(S)		II	II	*
71	*Tringa glareola*	D	I	II	II	*
72	*Tringa hypoleucos*	S		II	II	*
73	*Arenaria interpres*	S		II		*
74	*Phalaropus lobatus*	S	I	III	II	*
75	*Stercorarius parasiticus*	(S)				
76	*Larus melanocephalus*	S	I	II	II	*
77	*Larus minutus*	D		II		
78	*Larus ridibundus*	S		III		
79	*Larus canus*	D	II	III		
80	*Larus fuscus*	S	II			
81	*Larus cachinnans*	(S)		III		
82	*Hydroprogne caspia*	(E)	I	II	II	*
83	*Sterna hirundo*	S	I	II		*
84	*Chlidonias hybrida*	D	I			
85	*Chlidonias niger*	D	I	II	II	*
86	*Chlidonias leucopterus*	S		II		*
87	*Alcedo atthis*	D	I	II		
	Total (specii)	87	38	85	56	65

BIBLIOGRAFIE

Cătuneanu, I., Korodi Gal, I., Munteanu, D., Paşcovschi, S., Vespremeanu, E., 1978: *Fauna R.S.R. Aves (Păsări)*, vol. XX, 1. Ed. Academiei R.S.R.

Ciochia, V., 1984: *Dinamica şi migraţia păsărilor*, Editura Ştiinţifică şi Enciclopedică, Bucureşti.

Ionescu, D., T., 1998: *Contributii la studiul structuru şi dinamicii păsărilor din unele zone umede ale Depresiunii Bârsei*. Lucr. celei de a 4-a Conf. Naţ. Prot. Med., p. 375 - 379, Braşov.

Ionescu, D., T., 1999: *Contributions to the study of the waterfowl from Dumbrăvita Lake and ponds (Bârsa Depression)*. Transylvania Review of Systematical and Ecological Research, nr. 1, p. 191 - 195.

Mătieş, M., 1986: *Les routes de migration des oiseaux en Roumanie*. Traveaux du Museum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa", vol. XXVIII, p. 245-263.

Papadopol, A., Petrescu, A., 1990: *L'avifaune de la zone de la ville de Bucarest et des ses environs; aspects ecologiques et evolution a travers les annes*. Traveaux du Museum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa", vol. XXXI, p. 427-443.

Tucker, G., M., Evans, M., I., 1997: *Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment*. Cambridge: Bird Life International (Bird Life Conservation Series, no. 6).

* * *, 1999: *Eleşteele Dumbrăviţa*. Buletin AIA.

Dr. ing. Dan Traian IONESCU şef lucrări
Ing. Daniel IORDACHE - preparator
Ing. Vladimir POPESCU - inginer
Catedra de Vânătoare
Facultatea de Silvicultură şi Exploatări Forestiere
Braşov

News on the wetland areas conservation in Braşov county

Abstract

This paper presents the actual situation of the wetlands and their birds conservation in Braşov county. One of the most important aspect concerning the protection of some wet sites in this county is their importance for water birds. Thus, we have focused on the ornithological status of two fish pond and lake areas that are vary attractive for birds. These two areas have been proposed as „Special Protected Ares" and now they have this status.

Keywords: conservation, water birds, protected areas, Braşov county.

Cinci decenii de la colonizarea cerbului lopătar (*Dama dama* L.) în Colinele Covurluiului

Sorin GEACU
Constantin LOGHIN

1. Introducere

În acest an se împlinește jumătate de secol de la inițierea colonizării unei noi specii de mamifer – cerbul lopătar - în Colinele Covurluiului (nordul județului Galați). Cu această ocazie, considerăm necesar să facem o retrospectivă a acestui moment, evidențiind măsurile întreprinse și rezultatele obținute.

Zoologic, cerbul lopătar (*Dama dama* L., 1758), se încadrează genului Dama Frisch 1775 și familiei Cervidae Gray 1821 (Vasiliu, Șova, 1968). Acum jumătate de secol era numit și cerbul dama.

Cu dimensiuni mai reduse decât cerbul comun (*Cervus elaphus* L.), cerbul lopătar este o specie cinegetică valoroasă. Cu dimorfism sexual evident, lungimea corpului său variază între 1,3-1,6 m, greutatea medie fiind de 70 kg pentru masculi și 29-37 kg pentru femele.

Element zoogeografic mediteraneean-anatolic (Bunescu, 1961), cerbul lopătar a fost apoi aclimatizat și colonizat în restul Europei. Înaintea celui de al doilea război mondial, acesta se găsea doar în vestul țării într-o serie de parcuri de vânatoare, cel mai important dintre acestea fiind la Șarlota din Podișul Lipovei (jud. Timiș), înființat în 1904 pe 1197 ha.

După 1948, fostul Minister al Silviculturii a avut ca una din principalele preocupări sporirea efectivelor de vânat nerăpitor prin colonizări și repopulări. Pentru valorificarea potențialului fizico-geografic, dar și pentru a da mai multe posibilități de practicare a vânătorii, după 1950, s-au constituit mai multe nuclee de populare cu cerb lopătar în estul și sudul țării. Astfel, numai în intervalul 1954-1967, s-au populat 50 fonduri cu circa 700 exemplare de cerb lopătar de la Șarlota (Cotta, 1968).

În Podișul Moldovei, primele colonizări cu cerb lopătar s-au făcut în fondurile de vânătoare Poienilași în 1955, Pătrăuți-Suceava (în 1956) și Adam-Galați (în 1957), asupra acestuia din urmă, referindu-ne mai amănunțit în continuare.

2. Inițierea colonizării

Această inițiativă a avut loc în anul 1954. Astfel, cu nr. 13217 din 11 IX 1954, Serviciul Vânătoarei din cadrul Direcției Regionale Silvice Bârlad, adresa următoarea cerere Ocolului Silvic Grivița: „vă invităm a întocmi de urgență studiul colonizării cu cerbi lopătari". Acesta a fost trimis de ocol cu adresa nr. 2033 din 15 IX 1954. El cuprindea 15 puncte, în care era menționată favorabilitatea condițiilor fizico - și economico-geografice din fondul de vânătoare nr 103 Adam (raionul Bârlad pe atunci), colonizarea acestora urmând să se facă în pădurea Stroiu. Era semnalată însă și prezența lupilor, care urmau a fi combătuți.

Cu adresa nr. 2203 din 1 IX 1955, Ocolul silvic Grivița, înainta direcției, „devizul lucrărilor necesare construirii împrejmuirii parcului de vânătoare de la pădurea Jerdia-Stroiu". Această adresă era însoțită de un memoriu justificativ în care se menționa faptul că, documentația pe teren a fost realizată în ziua de 3 VIII 1955. În ea se prevedea că, pentru plantarea ștacheților, se va realiza un șanț înconjurător de 0,5 m lățime, 0,5 m adâncime și 860 m lungime. Materialul lemnos necesar (138 m^3) urma să fie procurat din pădurile ocolului (s-au adus inițial 20 m^3 din pădurea Motaș pentru stâlpi și 74 m^3 pentru leațuri din pădurea Popeni). „Împrejmuirea parcului este necesară pentru colonizarea de cerbi lopătari în această regiune", se menționa în memoriu.

Cu adresa nr. 1979 din 5 VIII 1955, Ocolul silvic Grivița trimite Serviciului Vânătoarei din Direcția Silvică Bârlad și „devizul lucrărilor de construirea gardului de împrejmuirea parcului de vânătoare Jerdia-Stroiu". Se prevedeau a fi realizați, pentru gard, un număr de 430 stâlpi (fiecare având 3 m lungime și 14 cm grosime) plantați din 2 în 2 m. Fiecare stâlp avea 0.5 m în pământ și 2.5 m la suprafață. Totodată, se montau 645 leațuri (fiecare de 4.5 m lungime și 8 cm grosime), câte 3 la fiecare 2 stâlpi. Au fost prevăzute și 300 kg cuie de 10 cm lungime. Acestea au fost avizate și completate de Ministerul Agriculturii și Silviculturii (cu ord. nr. 1433303/1955), în sensul că se opina ca țarcul să se facă în continuarea celui vechi (la începutul anilor 50 se realizase un mic țarc pentru câteva căprioare aduse aici) executat fără șanț, ca și pentru constituirea aici a 3 - 4 hrănitori și 4 - 5 sărării. Țarcul pentru cerbi lopătari fiind situat pe un platou, nu avea o sursă de apă în interiorul său, de aceea pădu-

rarul de vânătoare responsabil aducea apă cu căruța (iarna cu sania) în vase de lemn (căzi), pe care o vărsa în teici tot de lemn, de unde se adăpau lopătarii. Țarcul de colonizare s-a constituit în apropierea cantonului (pe atunci) silvic Stroiu, în vederea unei supravegheri permanente (lângă canton se afla singura sursă de apă permanentă). Ca hrană, s-au administrat: fân de bună calitate, trifoi, lucernă și cantități mari de castane comestibile. La construirea țarcului pentru cerbii lopătari din pădurea Stroiu, au lucrat, în 1956, un număr de 12 locuitori din comuna Adam.

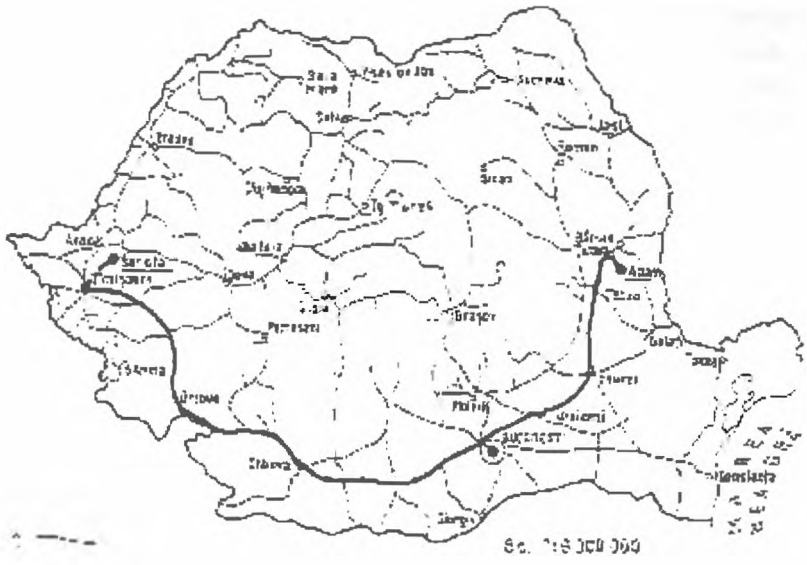


Fig. 1. Traseul feroviar pe care au fost aduși cerbii lopătari din jud. Timiș în jud. Galați / *The Timiș - to - Galați counties rail route for the fallow deer transport.*

1.Căi ferate / *Railways.*

Pentru combaterea lupilor s-au primit la Ocolul silvic Grivița, în 1953, un număr de 4 capcane, dar și stricnină (numai în perioada 1952-1957 s-au distrus peste 40 lupi). S-a urmărit și combaterea braconajului, dar și restrângerea pășunatului în păduri.

Prin adresa nr. 5504 din 13 III 1957, Serviciul Economiei Vânatului din Direcția Silvică Galați, informa Ocolul silvic Grivița că urma să primească, fie prin Direcția Silvică Galați, fie prin Direcția Silvică Iași, un număr de 7 ex. cerbi lopătari, ocolul trebuind însă să intensifice vânarea lupilor (în cursul anului 1957 s-au vânat peste 20 ex.).

Deși gardul țarcului de la Stroiu nu era terminat la sfârșitul lunii martie 1957, Serviciul Economiei Vânatului din Direcția Silvică Galați, informa Ocolul Silvic Grivița cu adresa nr. 6562 din 29 III 1957, că cerbii lopătari vor fi aduși la Adam în lunile noiembrie sau decembrie 1957, țarcul trebuind a fi pregătit integral. Gardul acestui țarc a fost definitivat (pe ultimii 160 m, folosindu-se 177 m^3 lemn) abia în luna august a acelui an. Țarcul de colonizare în suprafață de 5 ha, era situat în u.a. 50, U.P. II Jerdia (azi Hobana), pe un platou (ușor ondulat) la altitudinea de 200 m (46°03' lat. N. 27°41' long. E), pe teritoriul fostei comune Adam (raionul Bereşti), azi comuna Drăguşeni (județul Galați).

Abia la 21 XII 1957 au fost trimise de la Șarlota (reg. Timișoara) spre Adam (reg. Galați), un număr de 18 cerbi lopătari, transportați pe calea ferată, în 6 lăzi ce cântăreau în total 1378 kg. Ele au fost încărcate în gara Șarlota la ora 4 dimineața, și au sosit în gara Tutova (prin Timișoara și București) în ziua următoare la ora 16, după un parcurs de 830 km (fig. 1). Au fost trimiși: 3 tauri maturi, 2 sulițari, 9 ciute mature și 4 ciute tinere. Așa cum rezultă din procesul verbal încheiat la 24 XII 1957, cerbii lopătari au fost duși în țarcul de colonizare din marginea vestică a pădurii Stroiu (20 km de gara Tutova) și au fost predați pădurarului Mihalache Drăgan (apoi și pădurarului Moisei Cezar), în prezența șefului de ocol Pavel Lazăr. Totodată, în acesta se menționa faptul că „cerbii au ajuns la locul destinat, sănătoși, vii și fără defecte". Paza țarcului închis de colonizare îi revenea pădurarului de canton – Costea Vasile.

3. Scurtă prezentare fizico-geografică a fondului de vânătoare Adam

Acesta se află în Colinele Covurluiului (sudul Podișului Moldovei) în nordul județului Galați, predominant pe teritoriile comunelor Drăguşeni și Bălășești. De la înființare și până azi, acesta este un fond GVS, administrat de Ocolul silvic Grivița (jud. Vaslui), din cadrul Direcției Silvice Galați.

Condițiile fizico-geografice sunt favorabile aici pentru cerbul lopătar, având în vedere că optimul pentru această specie termofilă este dat de relieful colinar (și de câmpie), cu păduri de foioase extinse pe 500-1000 ha, cu poieni și înconjurate de terenuri agricole.

Relieful este reprezentat de coline ce ajung până la 260 m altitudine, pe alocuri cu caracter de cuestă. Dintre parametrii climatici amintim: temperatura medie anuală a aerului – 8,8-9,5°C (amplitudinea

termică medie anuală fiind de 23.5°C), numărul zilelor cu îngheţ – 104.5 (în medie, primul îngheţ se produce pe 13 X, iar ultimul pe 24 IV), numărul zilelor tropicale – 20,9, umezeala atmosferică medie anuală – 77%, durata de strălucire a soarelui – 2143.7 ore/an, precipitaţii atmosferice – 504 mm/an, cele mai frecvente vânturi fiind din NV şi N. În medie, prima ninsoare are loc pe 4 XII, iar ultima pe 17 III, numărul zilelor cu strat de zăpadă stabil fiind de 40.4. Numărul zilelor cu viscol variază între 3-5, iar a celor cu chiciură între 2-3 (chiciura târzie afectând puii). Partea centrală a fondului este străbătută de pârâul Hobana, cu obârşia lângă Adam şi care se varsă în râul Bârlad la Tutova. Cu regim semipermanent în amonte, devine permanent în aval de confluenţa cu pârâul Jedia. Afluenţii săi sunt temporari, resursele de apă deci fiind modeste. Solurile predominante sunt din cele brune luvice, solurile cenuşii şi cernoziomurile cambice.

Pădurile aparţin subetajului gorunului (şleauri încadrate asociaţiei *Tilio tomentosae-Quercetum dalechampii* Sârbu 1978) din unitatea „păduri moldavice de gorun cu carpen, tei şi frasin". Acestea au, pentru cerbul lopătar, un potenţial de nutriţie şi adăpost ridicat.

4. Evoluţia efectivelor

Cerbul lopătar este un animal zvelt, bine conformat dotat cu simţuri agere, longevitatea sa fiind apreciată la 20-25 ani.

Din cele 18 ex. (9m şi 9>f) trimise în decembrie 1957, în primăvara anului 1958, s-au născut 6 viţei (2m şi 4f), astfel încât atunci în parcul Stroiu erau 23 ex. (12f şi 11m).

În luna decembrie 1958, gardul de la parc a fost rupt şi printr-o spărtură, a pătruns aici o haită de lupi, care au atacat şi distrus un număr de 17 ex., rămânând numai 6 ex. cerbi lopătari (3m şi 3f). Aceasta din cauză că, deşi se acţionase susţinut, încă nu se eliminaseră atunci complet lupii din ecosistemul local. În urma acestui incident, s-a întărit paza în cursul anului 1959, pentru cei 6 cerbi loptătari rămaşi, iar în anul 1960, pentru completarea efectivului, au mai fost aduşi, tot de la Şarlota, un număr de 13 ex.(10f şi 3m), ajungându-se la sfârşitul anului 1960 la un efectiv total de 19 ex. (13f şi 6m), fiind ulterior lăsaţi liberi.

Efectivul creşte apoi, ajungându-se în anul 1964, la 34 ex. (11m şi 23f). Tot datorită lupilor, efectivul cerbilor lopătari scade de peste 8 ori, ajungând în 1966 la numai 4 ex. (1m şi 3f). Datoritâ acţiunilor susţinute depuse de personalul silvic (distrugerea lupilor, îngrijirea populaţiei existente de cerbi lopătari), efectivul acestei specii se reface treptat, mai timid în anii 1967 (7 ex.) şi 1968 (9 ex.), şi mai substanţial în deceniul următor (de la 14 ex. (5m şi 9f) în 1969, la 62 ex. (28m şi 34f) în 1978), deci o creştere de 4.4 ori.

Un recul al efectivului se înregistrează în anul 1979 (printr-o eroare de evaluare), pentru ca în anul următor, întregul efectiv de cerbi lopătari să ajungă la 95 ex. Datorită planului de recoltă recent introdus, efectivul se reduce cu 1/3 în anul 1981 (63 ex., 29m şi 34 f). Noile măsuri de îngrijire şi urmărire impuse de fosta Direcţie Silvică Galaţi prin Ocolul Silvic Grivita au avut ca efect triplarea populaţiei de cerb lopătar, care a depăşit 100 ex. (44m şi 58f) în 1985, ajungând la 184 ex. (67m şi 117f) în anul 1989.

Condiţiile specifice anilor 1989-1990 au dus la scăderea efectivului cerbului lopătar la doar 103 ex. (41m, 62f) în primăvara anului 1990.

În anii următori efectivul se reface, atingând 261 ex. (72m şi 189f) în 1993, aceasta fiind valoarea maximă a efectivului acestei specii din Colinele Covurluiului. Începând din 1994 şi până azi efectivul s-a redus continuu, ultimul an când s-au recenzat peste 100 ex. fiind 2001 (107 ex., 35m şi 72f) (fig. 2, 3).

Cerbii lopătari se află astăzi în cuprinsul fondu-

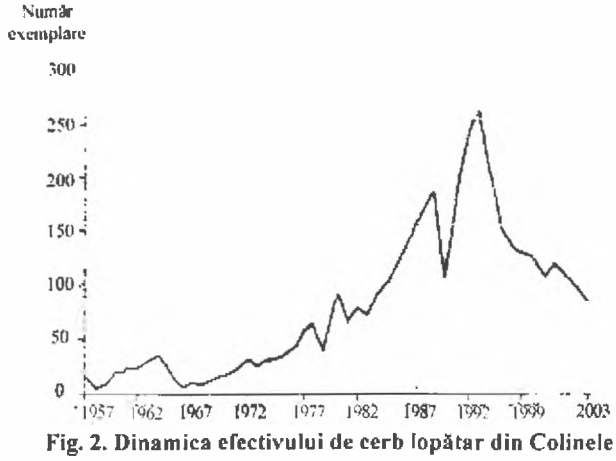


Fig. 2. Dinamica efectivului de cerb lopătar din Colinele Covurluiului (1957-2003) / *Dynamics of fallow deer effectives (1957-2003).*

lui de vânătoare Adam, în pădurile Nisa-Banciu şi Jerdia-Stroiu şi regiunile agricole vecine din partea superioară în bazinul Hobana (după 1960 au trecut din pădurea Stroiu şi în celelalte).

Numai în condiţiile creşterii accentuate a efectivului cerbului lopătar (peste cel optim stabilit),

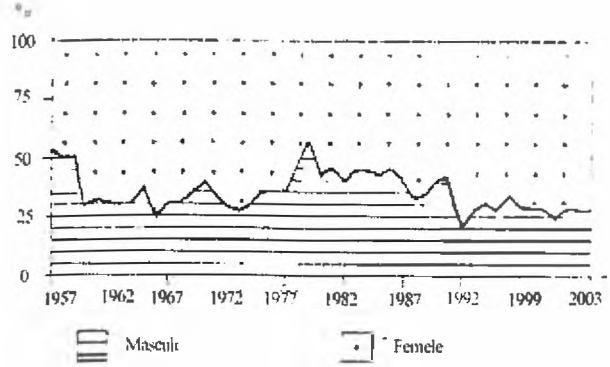


Fig. 3. Raportul pe sexe al efectivului de cerb lopătar (1957-2003) / *The sex ratio of fallow deer effectives (1957-2003).*

s-au produs migrații ale acestuia. Astfel, în 1977, efectivul acestuia era de 35 ex., în condițiile unui efectiv optim stabilit prin amenajamentul din 1976, de 30 ex. Ulterior, a avut loc o creștere robustă (cu 334%) a populației acestuia, care ajunsese la 167 ex. (57m și 110f) în anul 1988, comparativ cu efectivul optim de 50 ex. dat prin ordinul nr. 1231 din 3 V 1988 al Inspectoratului Silvic Galați. Urmarea a fost migrarea unei părți a efectivului spre sud, în fondul de vânătoare Certești. Începând din 1987 s-au constituit populații stabile de cerb lopătar în pădurea Fundeanu (cu precădere în partea centrală și vestică a acesteia), astfel că în anul amintit erau aici 8 ex. (3m și 5f). Cea mai mare populație de cerbi lopătari stabili în fondul de vânătoare Certești s-a înregistrat în anul 1990 – 24 ex. (12m și 12f), ultimele exemplare stabile fiind în 1994 (1m și 1f). În cadrul acestui fond, aceștia s-au observat cu precădere în pădurea Fundeanu (ocazional și în pădurea Dealu Negru). Această extindere a arealului cerbului lopătar a fost posibilă și datorită faptului că pădurea Fundeanu se află la numai 5 km sud de pădurea Jerdia-Stroiu. Alcătuită din șleauri de gorun cu tei și gorunete pure, pădurea Fundeanu fiind întinsă (804 ha), asigura condiții optime de hrană și liniște acestei specii. Pe timp de iarnă, cerbul lopătar a mai fost observat și înspre est. Astfel, în pădurea Tâmpa-Ghingheşti (fondul de vânătoare Rădești) în iernile anilor 1987 și 1988 s-au întâlnit până la 5 ex., iar în anul 2002 am observat numai un exemplar. Totodată, în gorunetele din pădurea Motaș (403 ha) la 2 km sud de pădurea Fundeanu, s-au semnalat arareori cerbi lopătari (de exemplu la 12 X 1989 când s-au observat 2 ex. sulițari). Însă, cu excepția perioadei 1987-1994, când cerbul lopătar a format populații stabile în pădurea Fundeanu, în pădurile fondurilor de vânătoare Certești și Rădești, cerbul lopătar nu are decât prezențe ocazionale, exemplarele ajunse aici (mai ales iarna, dar și în alte anotimpuri, ca de exemplu la 31 V 2003 când s-au observat doi cerbi lopătari în apropierea cabanei Ursoaia din pădurea Fundeanu) revenind în bazinul Hobanei, în fondul de vânătoare Adam.

Masculii ating maturitatea sexuală la 2-3 ani, iar femelele la 1,5 ani, perioada de împerechere fiind între 15 X și 15 XI, iar durata sarcinii este de 33 săptămâni.

În fondul de vânătoare Adam s-au identificat 8 locuri de boncănit: Stroiu, Gurguieți, Jerdia, Pupezeni, Petrinda, Roșioru, Banciu și Baicu. Masculii boncănesc numai seara și dimineața.

Luând în considerare statisticile oficiale ale efectivelor de mamifere de interes vânătoresc (7 specii), evaluate în fondul de vânătoare Adam în anii 1969, 1976 și 1995, constatăm că ponderea cerbului lopătar în totalul acestora, a crescut de la 1,1% în 1969 la 2,7% în 1976 și la 15,8% în 1995. În rândul cervidelor, de unde în anii 1969 și 1976, ponderea căprioarului depășea cu mult pe cea a cerbului lopătar (92,8% în 1969 și 86,5% în 1976), în anul 1995, situația se inversează (65,2% ponderea cerbului lopătar).

Menționăm faptul că, în fondul de vânătoare Adam din Colinele Covurluiului, efectivele cerbului lopătar dețineau, din efectivul național, 1,1% în 1986, 2,5% în 1997 și 1,5% în 2003.

5. Situația actuală a cerbului lopătar din Colinele Covurluiului

La ultima evaluare oficială a efectivelor speciilor de interes cinegetic, efectuată în martie 2003, în fondul de vânătoare Adam erau 86 ex. de cerbi lopătari (28m și 58f), observați astfel: 39 ex. în pădurea Banciu, 30 ex. în pădurea Stroiu și 17 ex. în pădurea Nisa.

Fondul de vânătoare Adam se extinde pe suprafața de 7136 ha, din care 35,1% (2507 ha) păduri, 64,1% terenuri agricole (2489 ha terenuri cultivate, 2085 ha pășuni) și 0,8% alte terenuri.

Trebuie menționat faptul că reușita colonizării a fost asigurată nu numai de condițiile fizico-geografice și de vegetație, ci și de faptul că liniștea este asigurată din plin în bazinul superior al Hobanei, cele 7 sate fiind mici și situate lateral (Pupezeni, Ciureşti, Cotoroaia, Adam, Ştieteşti, Ghingheşti, Bursucani). Dacă la momentul colonizării, acestea aveau în total circa 6000 locuitori (recensământul din 1956), astăzi populația acestora

s-a redus la jumătate (în medie 428 locuitori/sat). Totodată şi circulaţia este foarte redusă. Specie cu mare adaptabilitate, cerbul lopătar tolerează prezenţa umană, mai ales că, după 1990, în condiţiile restituirii unor proprietăţi agricole, circulaţia s-a mai intensificat (fig. 4).

Fig. 4. Arealul geografic al cerbului lopătar în Colinele Covurluiului / *The geographical area of the fallow deer population in Covurlui Hills.*

1. Limita fondului de vânătoare Adam / *Perimeter of Adam Hunting Fund*; 2. Păduri / *Forests*; 3. Pădure cu populaţie stabilă de cerb lopătar în perioada 1987-1994 / *Forest with a stable fallow deer population over 1987-1994*; 4. Locurile de boncănit în anul 2001 (stânga – numărul de masculi, dreapta – numărul de femele) / *Mating sites in 2001 (left - No. of males; right – No. of females)*; 5. Limitele de nord şi sud ale arealului cerbului lopătar în fondul de vânătoare Adam / *Northern and southern boundaries of the fallow deer habitat in Adam Hunting Fund*; 6. Direcţia de migrare a unei părţi a efectivului de cerb lopătar în 1987-1988 / *Migration direction of a part of the fallow deer effective over 1987-1988*. 7. Fostul parc Stroiu, acolo unde s-au adus primele exemplare de cerb lopătar / *The former Stroiu Park, the site of the first colonised fallow deer specimens.*

Între cele 5 fonduri de vânătoare din judeţul Galaţi unde se întâlneşte acest mamifer, fondul de vânătoare Adam are cea mai mare populaţie a acestei specii (40% din efectivul judeţului). Luând însă în consideraţie întreg efectivul mamiferelor de interes vânătoresc evaluate în anul 2003 în acest fond (10 specii), constatăm că ponderea cerbului lopătar este de 11%, realizând o densitate de 34,3 ex./1000 ha pădure. Fondul Adam, pentru cerb lopătar, a fost şi este cotat cu bonitate bună (I în 1988, II în 2003).

Cerbul lopătar îşi procură hrana atât din păduri, cât şi din terenurile agricole, fiind constituită din ierburi, frunze şi lujeri subţiri, ghindă, fructe de pădure, fiind o specie care se mişcă mult în căutarea hranei (din acest punct de vedere fiind mai puţin pretenţios decât căpriorul). Chiar dacă, în căutarea hranei intră şi în terenurile agricole, el a produs pagube sporadice şi neînsemnate. Rar, în perioadele foarte geroase, s-a observat că rod lăstarii şi vârfurile la pin (de exemplu în iarna 1985-1986 în pinetele din valea Hobanei). În iarna 1977-1978, cerbii lopătari şi mistreţii au ros puieţi în plantaţiile de salcâm din valea Hobanei, iar în luna mai 2000, lopătarii au ros puieţii de pe 0,4 ha, în pădurile Banciu şi Stroiu.

În sezonul 2002-2003, culturile pentru hrana vânatului au cuprins aici: 5,5 ha lucernă, 3,8 ha porumb, 2,3 ha napi, 2 ha borceag, iar pentru a asigura hrană suplimentară în timpul iernii s-au depozitat: 17,6 t furaje, 6,4 t frunzare, 7 t concentrate.

În perioada de iarnă, cerbul lopătar frecventează hrănitorile, punctele de hrană şi sărăriile. Deşi la punctele de hrană, se acţionează în principal pentru suplimentarea hranei mistreţilor - care este specia cinegetică de bază în fondul Adam - totuşi, cerbii lopătari ajung primii şi în număr mare consumând, înaintea mistreţilor, ştiuleţii de porumb administraţi. Din hrănitori, cerbii lopătari consumă lucernă, făn, frunzare de tei, iar în sărării (înalte) se administrează sare bulgări. Pe parcursul amenajării acestui fond de vânătoare, s-au construit, între altele, numeroase hrănitori pentru cervide şi sărării, numărul acestora fiind azi de 58, respectiv 100.

Valorificarea cerbului lopătar se face prin trofee şi carne. Numai masculii poartă coarne (în formă de lopată de unde şi numele), formate pe cilindrii frontali. Ele ajung la maxima dezvoltare la 9-10 ani, acesta fiind momentul optim de a obţine trofee mari. Calitatea coarnelor este în strânsă legătură cu greutatea corporală. Recoltarea acestuia în Colinele Covurluiului a început în anul 1976 (1m), iar din anul următor pe bază de plan de recoltă. Deşi cifrele cuprinse în aceste planuri erau uneori destul de mari (de exemplu: 42 ex. în 1987, 60 ex. în 1988), efectiv, s-au recoltat mai puţine exemplare. Astfel, dacă

înainte de 1990, cele mai multe exemplare recoltate au caracterizat anii 1987 (17 ex.) şi 1986 (16 ex.), începând din 1990, numărul exemplarelor recoltate sporeşte la: 36 (1991), 40 (1992), 35 (1995-1996) şi 42 (1996-1997). Din 1976 până azi, s-au făcut recolte în fiecare an, cu excepţia anului 1983. Numai câte 1-2 exemplare s-au vânat în anii 1976, 1977, 1983, 1989 şi 2001-2002. Pentru sezonul de vânătoare 2002-2003 s-a avizat recoltarea a 8 ex. din care 1m pentru trofeu, 1m pentru selecţie şi 5f. Toate recoltele s-au făcut numai pe fondul de vânătoare Adam (doar în 1992 s-au recoltat 2 ex. şi pe fondul de vânătoare Cerţeşti).

În anul 1982, la sediul Ocolului Silvic Griviţa, erau împăiate 5 trofee de cerb lopătar, recoltate din fondul de vânătoare Adam, trofee ce obţinuseră între 62-154 puncte CIC. Înainte de 1990, cele mai valoroase trofee recoltate din fondul Adam au obţinut următorul punctaj CIC: 153,2 (1976), 154,2 (1979) şi 162,6 (1988). Dintre trofeele recoltate în ultimul timp (atât de vânători români, dar şi din Spania, Italia etc.) amintim: 155,8 puncte CIC (5 XII 1998), 161,4 puncte CIC (15 IX 1999), 162,3 puncte CIC (2002), 163,7 puncte CIC (25 X 2000). Menţionăm şi faptul că, până în 1990, nu s-au extras din teren decât exemplare la selecţie, trofeele extrase obţinându-se cu ocazia vânătorilor oficiale la mistreţi.

Perioada de vânătoare a acestei specii este 1 IX-15 XII (m>) şi 1 IX-15 II (f), în conformitate cu legile nr. 103/1996 şi 654/2001.

Murariu (1995, 2000), consideră specia ca fiind „rară şi vulnerabilă" din punct de vedere al ocrotirii, susceptibilă chiar a fi trecută în Cartea roşie a faunei României.

În *concluzie*, colonizarea cerbului lopătar în ecosistemul gorunetelor din sudul Podişului Moldovei dintre Bârlad şi Prut (Colinele Covurluiului) a fost o acţiune importantă şi utilă, cu reuşită deplină, datorită condiţiilor bune de existenţă asigurate (hrană, adăpost, linişte), dovadă fiind menţinerea şi dezvoltarea populaţiei sale, şi care, la jumătate de secol de la iniţierea colonizării, realizează trofee valoroase. Este un exemplu de îmbogăţire antropică a spectrului faunistic al judeţului Galaţi.

BIBLIOGRAFIE

Bunescu, A., 1961: *Contribuţii la studiul răspândirii geografice a unor animale mediteraneene din R. P. Română - Nota II (Vertebrate)*. Probleme de Geografie, VIII, Editura Academiei R.P.R., Bucureşti.

Călinescu, R., 1931: *Mamiferele României. Repartiţia şi problemele lor biogeografice-economice*. Imprimeria Naţională, Bucureşti.

Cotta, V., 1968: *Lopătarul. Analiza situaţiei actuale*. Vânătorul şi Pescarul Sportiv, 8, Bucureşti.

Geacu, S., 2002: *Colinele Covurluiului. Potenţial ecologic. Comunităţi biologice. Modificarea antropică a peisajului geografic*. Editura Univers Enciclopedic, Bucureşti.

Murariu, D., 1995: *Mammal categories from Romania. Categories of conservation*. Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa", XXXV, Bucureşti.

Murariu, D., 2000: *Commented list of the mammal species susceptible for being included in the red book of the Romanian fauna*. Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa", XLII, Bucureşti.

Negruţiu, A., Şelaru, N., Codreanu, C., Iordache, D., 2000: *Fauna cinegetică şi salmonicolă*, A.R.E.D., Bucureşti.

Vasiliu, G., Şova, C., 1968: *Fauna vertebratica Romaniae (Index)*. Studii şi Comunicări, 2, Muzeul Judeţean Bacău.

* * * 1976, 1987, 1997. *Amenajamentele Ocolului Silvic Griviţa*. ICAS Bucureşti.

* * * 1954-2000. *Arhiva Ocolului Silvic Griviţa, judeţul Vaslui*.

* * * 1950. *Cerbul dama sau lopătar*. Vânătorul, 7, Bucureşti.

* * * 1996. *Legea fondului cinegetic şi a protecţiei vânatului, nr. 103*. Monitorul Oficial al României, nr. 235 din 27 septembrie 1996.

* * * 2001. *Legea nr. 654 pentru modificarea şi completarea Legii fondului cinegetic şi a protecţiei vânatului*. Monitorul Oficial al României, nr. 749 din 23 noiembrie 2001, Bucureşti.

Dr. geogr. Sorin GEACU,
Academia Română, Institutul de Geografie,
Str. Dimitrie Racoviţă, nr. 12, Bucureşti, sector 2,
tel. 021/3135990.

Ing. Constantin LOGHIN,
Ocolul Silvic Griviţa, jud. Vaslui, sat Trestiana,
comuna Griviţa, judeţul Vaslui,
tel. 0235/424772.

The fallow deer in Covurlui Hills (50 years since its colonisation in the area)

Abstract

After 1950, the interest taken by the Ministry of Forests in populating the fallow deer (*Dama dama* L.) in the south and east of Romania, resulted in the colonisation of this species in the Adam Hunting Fund of Covurlui Hills (the south of the Moldavian Plateau, more precisely the north of Galaţi County). The decision was made in 1954, but it materialised only in December 1957, when 18 specimens were brought in from Şarlota Hunting Park (Timiş County). Due to favourable physico-geographical conditions, their number rose to a top value of 261 in 1993. Today, however, one finds no more than 86.

The colonisation of the fallow deer within the durmast ecosystem of the southern Moldavian Plateau offered the animals a propitious framework for development (food, shelter and quiet) so that half a century later valuable trophees are being obtained.

Keywords: colonisation, Dama dama L., Covurlui Hills.

Dezbateri

Unele comentarii în legătură cu regimul silvic

Problematica regimului silvic este mult prea complexă şi actuală pentru a putea fi tratată doar într-un articol. Redacţia propune ca acest articol să intre în sfera dezbaterii şi lasă deschisă rubrica spre întregirea temei de către specialiştii interesaţi.

Introducere

Regimul silvic s-a născut din necesitatea de a proteja pădurile împotriva defrişărilor şi a dezordinii în folosirea lor.

Primele reglementări cu caracter juridic, de acest fel, au apărut în Franţa la 1379.

A urmat o serie de alte reglementări: Ordonanţa lui Francisc I (1518), setul de legi din timpul domniei lui Ludovic al XIV-lea (1601), Ordonanţa lui Colbert (1669) etc.

La început, reglementările au avut un caracter pronunţat restrictiv. Pe parcurs, ele au căpătat un rol activ de gospodărire orientată spre conservarea şi dezvoltarea patrimoniului forestier, imprimându-i acestuia o evoluţie rapidă şi valoroasă, caracterizată de Colbert astfel: „Regele poate să mulţumească Cerului pentru un asemenea favor de înflorire (a pădurilor) şi de a produce din abundenţă publicului toate avantajele la care poate spera".

Pe teritoriul României, prima reglementare privind cruţarea pădurilor a fost „Rânduiala pădurilor pentru Bucovina" (1786) dată de împăratul Iosif al II-lea al Austriei care datorită complexităţii reglementărilor ce le conţine în cele 12 capitole (ponturi) privind: organizarea exploatărilor cu continuitate, regenerarea pădurilor cu specii locale valoroase, paza şi protejarea pădurilor, sancţionarea greşelilor şi stricăciunilor etc. a fost considerată ca fiind „cel mai vechi Cod silvic românesc" (Gh. T. Kirileanu, 1908). Reglementările se referă la pădurile obştilor de moşneni şi răzeşi, ale târgoveţilor, satelor, bisericilor şi ctitoriilor.

În Transilvania, reglementări de acest fel sunt cuprinse în Codul silvic austriac (Legea silvică din 1852) care s-a aplicat, de la 1 ianuarie 1856, şi în această provincie. Unele reglementări cu caracter local aplicabile şi la pădurile foştilor grăniceri din ţinutul Năsăudului au apărut mult mai devreme. Ordonanţa pădurilor (Waldordnung, 1781) care se referă în 53 articole la organizarea exploatărilor şi la administrarea pădurilor şi Instrucţiunea pădurilor (Forstinstruktion, 1839) cu prevederi privind conservarea şi dezvoltarea pădurilor şi relaţiile administraţiei silvice cu comandamentul militar al unităţilor de graniţă căruia îi era subordonată.

În Moldova, apare „Pravila pentru cruţarea pădurilor de pe moşiile mănăstireşti şi altele" (1843), din timpul domnitorului Mihail Sturza.

O lege cu acelaşi obiect şi pentru aceleaşi categorii de păduri apare şi în Ţara Românească (1847) dată de domnitorul Alexandru Ştirbei. Ambele legi prevăd reguli după care urmează să se facă exploatarea pădurilor respective, reguli inspirate, în mare parte, din Codul forestier francez (1827). Rezultatele au fost departe de cele scontate, pe de o parte, pentru că nu a existat o autoritate instituită care să supravegheze respectarea dispoziţiilor legilor respective, iar pe de altă parte, pentru că excepţiile prevăzute în cadrul lor au devenit regulă.

Perioada premergătoare anului 1948

Prima lege prin care se introduce *regimul silvic* în gospodărirea pădurilor noastre este Codul silvic din 1881. Noţiunea a fost preluată din legislaţia franceză şi a fost menţinută în toate reglementările silvice ce au urmat. O definiţie a regimului silvic nu apare în legislaţia silvică din ţara noastră decât în anul 1935. În acest an, în Tratatul de drept silvic românesc, se precizează că regimul silvic constituie *„totalitatea de reguli restrictive, aplicabile unor anumite păduri administrate şi supravegheate de către autorităţi şi agenţi silvici care au asupra lor un drept de tutelă, în scopul de a le asigura, într-un mod mai eficace, conservarea pro- prietăţii silvice"*.

După modalitatea în care a fost introdus regimul silvic şi din definiţia acestuia rezultă câteva caracteristici care, în raport cu înţelesul ce li s-a dat şi felul în care au fost aplicate, merită să fie analizate.

a. Introducerea prin lege - Codul silvic - imprimă regimului silvic caracteristica de obligativitate şi inseparabilitate, în sensul că aceasta este obligatoriu şi identic, atât pentru administraţie cât şi pentru proprietarii de pădure, cărora li se aplică în mod automat, de drept, prin efectul dispoziţiilor legii. Potrivit acestor precizări, „proprietarii de păduri nu pot fi dispensaţi de executarea unor lucrări sau formalităţi, dar nici nu li se pot imputa altele dacă nu sunt prevăzute în lege sau de reglementările cu caracter silvic elaborate în spiritul acesteia" (Gh. Nedici şi Ct. Zotta, 1935).

b. Prin restricţiile impuse de regimul silvic, se aduc unele îngrădiri dreptului de proprietate. Acestea au generat nemulţumiri în rândul proprietarilor de păduri, ajungându-se, în unele situaţii, la contestaţii şi chiar la înlăturarea temporară a acestuia.

În Franţa, ţară în care a fost conceput şi dezvoltat acest regim, sub influenţa ideilor liberaliste ale Revoluţiei din 1789, s-a procedat la modificarea prevederilor din constituţie referitoare la folosirea pădurilor particulare (1790) şi la elaborarea unei legi prin care se precizează că „Pădurile ce aparţin particularilor încetează de a mai fi supuse (regimului silvic) fiecare proprietar fiind liber de a le gestiona şi a dispune cum i se va părea" (1791). Prin aplicarea prevederilor acestei legi s-a dărâmat tot ce s-a construit favorabil în domeniul forestier în decurs de trei secole. A scăzut îngrijorător suprafaţa pădurilor, s-a înrăutăţit structura celor care

au mai rămas, s-a amplificat până la violenţă, manifestarea torenţilor etc. Situaţia în ce priveşte manifestarea torenţilor a devenit atât de gravă, încât după 138 ani, la Congresul internaţional agricol de la Bucureşti (1928), Franţa este menţionată că „se situează în fruntea ţărilor bântuite de torenţi" cu toate eforturile legislative şi financiare întreprinse. Remedierea situaţiei a fost atât de dificilă, încât într-un secol nu s-a putut remedia decât o zecime din programul întocmit. Semnalele şi avertizările au determinat ca după 60 ani să se elaboreze un nou Cod forestier (1827) care a constituit „un instrument de redresare a pădurilor după numeroasele abuzuri din deceniile în decursul cărora folosirea lor a fost liberă. (R. Darley, 1970).

După declararea pădurilor ca fiind de „utilitate generală", restricţiile impuse de regimul silvic au căpătat o susţinere juridică nouă, în baza principiului potrivit căruia, interesul public are drept de a se impune dreptului de proprietate. Şi cum legile silvice se bazează pe interesul public prezumtiv - acestea aduc unele restricţii dreptului de proprietate făcând „o tranzacţie între utilitatea generală şi exerciţiul nelimitat al acestui drept. Prin aceasta „Nuda proprietate, unul din elementele acestui drept, nu este atinsă pentru că proprietarul dacă este particular poate dispune aşa cum va crede de cuviinţă putând-o vinde, dona etc." Limitat este numai „dreptul de folosinţă care nu poate fi exercitat decât în limitele şi cu formele prevăzute de lege" (Gh. Nedici, Ct. Zotta, 1935).

Prin aceste precizări relaţia juridică dintre dreptul de proprietate şi regimul silvic capătă o formă mai clară, favorabilă conservării pădurilor. Totuşi nu trebuie să se scape din vedere că în numele dreptului de proprietate, în ţara noastră, a continuat să se facă importante concesii legislative şi administrative de la regulile de bună gestionare a pădurilor.

Reglementări similare, cu cele menţionate, se regăsesc şi în legislaţia silvică din alte ţări în care dreptul de proprietate este garantat prin constituţie. În Codul forestier francez, de exemplu, se precizează că „Toţi proprietarii îşi exercită dreptul de proprietate asupra pădurilor şi terenurilor de împădurit în limitele specifice prezentului cod şi legi pentru asigurarea echilibrului biologic al ţării şi satisfacerea nevoilor de lemn şi altor produse forestiere" (art. 211.1)

c. Prevederea privind administrarea şi supravegherea de către autorităţi şi agenţi silvici a pădurilor supuse regimului silvic şi dreptul de „tutelă" a acestora, a creat baza unor relaţii administrative şi tehnice noi între stat şi proprietarii de păduri. Potrivit acestor relaţii, statul trebuia să stabilească structurile care să administreze pădurile respective precum şi autorităţile şi agenţii silvici care să supravegheze respectarea dispoziţiilor legii referitoare la regimul silvic, iar proprietarii să asigure forma de administrare prin care să se realizeze gospodărirea pădurilor ce le deţin potrivit dispoziţiilor codului silvic. De felul în care au fost îndeplinite aceste obligaţii a depins şi realizarea scopului urmărit, conservarea în mod mai eficace a proprietăţii silvice.

Pentru găsirea celor mai potrivite structuri au fost folosite mai multe forme de administrare a pădurilor proprietate privată supuse regimului silvic: prin ocoale silvice de stat, prin structuri silvice proprii şi prin structuri silvice tutelate de stat.

Cea mai mare parte a pădurilor particulare supuse regimului silvic a fost administrată prin structuri silvice „tutelate", în care ocoalele silvice ale statului executau administrarea tehnică, iar proprietarii pe cea economico-financiară. Atribuţiile ocoalelor silvice şi obligaţiile proprietarilor au fost prevăzute în Regulamentul de aplicare a Legii 2189/1924 pentru satisfacerea trebuinţelor normale ale lemnului de foc şi de lucru. În cadrul acestora apar şi unele obligaţii referitoare la regimul silvic.

Supravegherea aplicării regimului silvic a fost încredinţată, până în anul 1930, Casei Pădurilor, care avea în administrare pădurile statului. Din 1924 aceasta a preluat şi administrarea tehnică a pădurilor aparţinând: comunelor, composesoratelor, obştilor, bisericilor, persoanelor şi instituţiilor bisericeşti, şcolilor şi fundaţiilor din Transilvania şi Bucovina şi a obştilor de moşneni şi răzeşi din Vechiul Regat. S-a ajuns astfel ca ocoalele silvice ale statului să urmărească şi aplicarea regimului silvic în pădurile ce le gestionau. Prin această măsură, în condiţiile unui număr restrâns de personal silvic, „Casa Pădurilor a fost împiedicată să-şi îndeplinească obligaţiunea impusă prin lege referitoare la supravegherea regimului silvic. Agenţii silvici abia pot, şi uneori foarte incomplet, să facă un control serios asupra pădurilor statului".*

Această situaţie confuză din punct de vedere organizatoric şi ineficientă tehnic s-a menţinut până în anul 1930, când, prin legea pentru administrarea pădurilor - CAPS, s-a înfiinţat Direcţia regimului silvic din Ministerul Agriculturii şi Domeniilor care avea ca atribuţii supravegherea aplicării Codului silvic de către Casa Autonomă a Pădurilor Statului şi de către particulari, precum şi urmărirea aplicării legii vânatului şi a pescuitului în apele de munte.

În expunerea de motive la legea respectivă se precizează că Direcţia regimului silvic „se va ocupa - prin organele sale speciale - exclusiv cu controlul regimului silvic la toate pădurile ţării". La alineatul următor se vine însă cu o completare prin care direcţia respectivă „va avea în sarcină şi administrarea tehnică a pădurilor comunale, composesorale, obştilor, bisericilor, persoanelor şi instituţiilor bisericeşti, fundaţiilor din Transilvania şi Bucovina şi a moşnenilor şi răzeşilor din Vechiul Regat. Prin această completare la lege, separarea urmăririi aplicării regimului silvic de administrarea pădurilor s-a făcut numai în ce priveşte pădurile statului.

Pentru îndeplinirea sarcinilor respective, Direcţia regimului silvic avea, în centrală, 4 servicii (administrativ, tehnic, ameliorării terenurilor degradate, vânatului şi pescuitului în apele de munte) şi inspectori de control, iar la exterior, secţii silvice, inspectori de control şi ocoale silvice. Organizarea la exterior urma să se definitiveze pe parcurs, în măsura ce se va dispune de personalul silvic necesar. Până atunci, se prevede în lege, „lucrările privitoare la Direcţia regimului silvic se vor executa şi de ocoalele silvice ale Casei Autonome a Pădurilor Statului". Prin punerea în apli-

care a dispoziţiilor legii, se înfiinţează pentru prima oară, unităţi distincte însărcinate cu urmărirea aplicării regimului silvic.

d. Scopul urmărit prin introducerea regimului silvic, de „a asigura într-un mod mai eficace conservarea proprietăţii silvice" a fost îndeplinit numai în parte din cauza neconcordanţei dintre obiectivele stabilite şi mijloacele de realizare a acestora şi a presiunilor politice şi sociale. Suprafaţa pădurilor a scăzut, iar cele ce au mai rămas au fost supuse unui proces intens de distrugere; avem azi peste un milion de hectare complet degradate, iar restul produce cantităţi de material lemnos cu totul reduse, în comparaţie cu pădurile asemănătoare din alte ţări" se precizează în expunerea de motive la Legea nr. 204/1945 pentru apărarea patrimoniului forestier". La acestea se adaugă şi o „clasă de regenerare" de peste 750000 hectare.

Cauzele principale care au influenţat în rău starea pădurilor noastre, în tot cursul istoriei silviculturii româneşti, sunt: sărăcia, supraevaluarea dreptului de proprietate şi slaba autoritate a statului în aplicarea legilor. Din cauza acestora, numărul pădurilor supuse regimului silvic a fost mic, fondurile necesare pentru realizarea obiectivelor de gospodărire prevăzute în cele două coduri silvice au fost insuficiente, s-au făcut importante concesii legislative şi administrative şi s-au acordat numeroase derogări de la lege. Acestea au generat, la rândul lor, alte cauze şi efecte dintre care se menţionează următoarele:

· Dispoziţiile legii privind exploatarea pădurilor supuse regimului silvic numai pe bază de amenajamente silvice sau regulamente de exploatare nu s-au respectat. Termenul de 15 ani pentru amenajarea acestor păduri stabilit prin Codul silvic din 1881 s-a dovedit nerealizabil, astfel că majoritatea pădurilor s-au exploatat fără amenajamente sau numai în baza unor studii sumare. Nici dispoziţiile Codului silvic din 1910, potrivit cărora pădurile enumerate la art. 1 din alin. a, b, c şi d (aparţinând persoanelor juridice) să se exploateze pe bază de amenajamente, iar cele particulare de la alin. e, f, g şi h numai pe baza unui regulament de exploatare executat de silvicultori recunoscuţi conform legii şi verificaţi de consiliul tehnic, nu au fost îndeplinite. Unele derogări de la aceste dispoziţii s-au făcut în articolele următoare ale Codului silvic sau prin legile de modificare sau completare a acestuia. Astfel în art. 6 se menţionează că pădurile supuse regimului silvic cu întindere mai mică de 25 hectare vor putea fi exploatate în baza unui studiu sumar de exploatare examinat de Consiliul tehnic şi aprobat de minister. Tot pe baza unui astfel de studiu se pot exploata şi pădurile statului şi ale moşnenilor până la elaborarea amenajamentelor (art. 6). Prin legea din 1920 de modificare a Codului silvic din 1910 derogările se extind, în sensul că „toate pădurile mai mici de 100 hectare se vor putea exploata pe bază de studii sumare afară de cele din regiunea de munte" cu întindere mai mare de 25 hectare, care se vor exploata pe bază de amenajamente (art. 4). Tot pe bază de studii sumare întocmite de şeful de ocol silvic al statului se poate recolta, din pădurile proprietate indiviză ale moşnenilor şi răzeşilor, lemnul de foc şi construcţii necesar refacerii gospodăriilor până la „facerea amenajamentelor". Situaţia gravă care s-a creat este menţionată în expunerea de motive la Codul silvic din 1910. Cu facultatea de a se exploata pădurile numai în baza unor studii sumare „s-a înlăturat toată grija ce agenţii silvici trebuiau să o aibă de a impune proprietarilor sau exploatatorilor obligaţiunile necesare pentru conservarea şi repopularea acestor păduri".*

· Amânarea repetată a elaborării amenajamentelor, „din lipsa mijloacelor necesare", a făcut ca la naţionalizarea pădurilor să se dispună de amenajamente numai pentru 46,1% din suprafaţa fondului forestier. Cele mai afectate în această privinţă, au fost pădurile proprietate privată: 34,3% ale persoanelor juridice şi 48,6% ale persoanelor fizice (G. Bumbu, 2000).

· Calitatea slabă a amenajamentelor şi concesionările pe termen lung au favorizat exploatarea devastatoare a pădurilor. Prin prevederi de tăieri rase pe suprafeţe întinse, fără preocupare de regenerare, s-au dezgolit brusc bazine forestiere din zona montană, ceea ce a determinat o îndreptăţită îngrijorare privind viitorul pădurilor româneşti. „A lăsa mai departe amenajamentele aşa cum erau alcătuite, era o primejdie pentru toate pădurile, fiindcă metodele lor aplicate la exploatare duceau la devastări sigure" (Gh. Nedici şi Ct. Zotta, 1935). Măsura adoptată pentru remedierea situaţiei, prevăzută în legea din 18 septembrie 1920, de revizuire în termen de un an atât a amenajamentelor cât şi a regulamentelor de exploatare a fost nerealizabilă.

· Uşurinţa cu care s-au admis defrişările şi abuzul săvârşit cu păşunatul au contribuit la dispariţia aproape cu desăvârşire a pădurilor din zona de câmpie. Lovitura puternică a fost dată prin legile privind înfiinţarea izlazurilor pentru păşunat. „Am reuşit să creăm la munte, printr-o stăruitoare forfecare a pădurii, un imens domeniu pastoral care totuşi nu ajunge pentru că îl gospodărim cu o barbară nepricepere" (Emil Pop, 1943).

· Dispoziţiile legii privind regenerarea nu au fost respectate. Suprafeţe întinse de terenuri au rămas neîmpădurite sau incomplet regenerate, din cauza birocratismului şi a slabei supravegheri privind aplicarea regimului silvic. Situaţia gravă a împăduririlor este arătată în expunerea de motive la legea pentru administrarea pădurilor, (CAPS). „Situaţia restanţelor la împădurit, la pădurile particulare, nu se cunoaşte. Se ştie doar că de la 1910 încoace s-au depus şi stau imobilizate la dispoziţia Casei Pădurilor 147 milioane lei drept garanţie de împădurire.* Cauza nefolosirii acestor fonduri, se arată în continuare, o constituie neclaritatea legii şi a reglementărilor. Se face abstracţie de dispoziţiile Codului silvic potrivit cărora „în cazul când proprietarul sau exploatatorul nu îşi va îndeplini obligaţiunea de împădurire în termenul fixat de amenajament sau de regulamentul de exploatare, Ministerul Agriculturii şi Domeniilor este în drept, fără somaţie sau judecată să execute lucrările de împădurire şi de întreţinere până la completa reuşită a împăduririi, în contul lor" (art. 3).

* Expunere de motive la proiectul Codului silvic din 1910

· Slaba autoritate a statului privind respectarea legislației silvice a încurajat înmulțirea delictelor silvice cu „repercusiuni dezastruoase asupra economiei țării atât prin pagube care se aduc pădurilor statului și particulare, cât și prin mentalitatea ce se creează, din lipsă de respect a dreptului de proprietate și de nesupunere la legi" (Constantin C. Ivanovici, 1945).

2. Perioada pădurilor naționalizate

Această perioadă este precedată, din punct de vedere legislativ, de apariția Legii nr. 204 din 25 iunie 1947 pentru apărarea patrimoniului forestier prin care s-a pregătit trecerea pădurilor în proprietatea statului.

Legea cuprinde, în șapte capitole, prevederi energice pentru redresarea fondului forestier (referitoare la supunerea pădurilor regimului silvic, la apărarea contra tăierilor neregulate, la defrișări, la fărâmițarea pădurilor, la incendii, infracțiuni și dispoziții finale).

Dintre prevederile cele mai importante merită să fie menționate următoarele:

- definiția noțiunii de pădure: „se socotesc păduri toate suprafețele mai mari de 2500 mp acoperite cu vegetație forestieră în limitele lor naturale, independent dacă au fost sau nu înscrise ca atare în registrele de mutuațiuni imobiliare";
- supunerea tuturor pădurilor, actuale și viitoare, regimului silivic;
- amenajarea pădurilor, indiferent de proprietate, în cel mult 4 ani de la publicarea legii;
- limitarea defrișărilor la situații de interes național;
- asigurarea obligatorie a pazei pădurilor, indiferent de proprietate, cu pădurari sau gardieni forestieri proprii sau în asociere, în raport cu suprafețele menționate în lege;
- judecarea infracțiunilor prevăzute de lege, atât în prima instanță cât și în apel „în urgență și cu precădere fără a se putea acorda circumstanțe ușurătoare".

Dispozițiile acestei legi care le-au completat pe cele din Codul silvic din 1910, s-au aplicat până în anul 1962, când a apărut un nou cod silvic.

În anul 1948, toate pădurile definite ca mai sus au trecut în proprietatea statului, în temeiul art. 6 din Constituția Republicii Populare Române.

După această dată, au avut loc schimbări importante în legislația silvică și în modul de administrare și gospodărire a pădurilor. A fost elaborat un nou cod silvic cu prevederi specifice proprietății unice a pădurilor, aprobat prin Legea nr. 3 din 28 decembrie 1962.

Prin codul silvic respectiv s-a definit noțiunea de fond forestier, s-a dat o nouă definiție regimului silvic care *„cuprinde un complex de norme tehnice silvice, economice și juridice privind amenajarea, cultura, exploatarea, protecția și paza fondului forestier"* și s-a menținut supunerea întregului fond forestier regimului silvic (art. 3).

În această definiție se renunță la unele prevederi specifice proprietății private a pădurilor (la administrarea și supravegherea celor supuse regimului silvic de către organele silvice, la dreptul de „tutelă" din partea acestora și la scopul urmărit „de asigurarea conservării proprietății silvice"). În schimb se fac precizări importante referitoare la natura regulilor care alcătuiesc acest regim, la activitățile corespunzătoare acestor reguli, la autoritatea care elaborează regulile respective și coordonează, îndrumă și urmărește aplicarea lor.

Schimbări importante au avut loc și în asigurarea urmăririi aplicării regimului silvic. Direcția respectivă și unitățile sale exterioare au fost desființate, înainte de naționalizare - în temeiul Legii nr. 204/1947. Interesant este că în nici una din legislațiile silvice care au urmat nu se fac referiri la organizarea urmăririi aplicării regimului silvic, nici chiar în perioadele în care sectorul de silvicultură a fost încadrat în același minister cu cele de exploatare și industria lemnului. De altfel, trebuie precizat că în toate formele de organizare „mixtă", silvicultura a servit rezolvării intereselor sectoarelor care au adoptat-o: industriei lemnului sau agriculturii.

În contextul menționat, urmărirea aplicării regimului silvic, atât cât s-a dorit, a revenit direcțiilor de profil din minister: Direcției fondului forestier, Direcției generale a silviculturii, Direcției economiei vânatului și serviciilor acestora din cadrul unităților exterioare. S-a revenit astfel la forma de organizare, puțin evoluată, dinainte de anul 1930, când aceeași unitate administra pădurea și executa și controlul respectării regimului silvic.

Pericolul care s-a creat, mai ales în ce privește amplasarea masei lemnoase și nerespectarea regulilor silvice la exploatare a acesteia nu s-a lăsat așteptat când silvicultura a fost în Ministerul Economiei Forestiere. Pentru diminuarea efectelor negative s-a adoptat o „inovație" organizatorică în sensul coordonării Direcției fondului forestier de către ministru și acordarea unei „independențe" tehnice limitată serviciilor/birourilor de fond forestier din cadrul unităților exterioare ale ministerului. Potrivit acestor reglementări, deciziile referitoare la fondul forestier erau aprobate numai de ministru. În ce privește situația serviciilor de fond forestier, acestea aveau obligația să nu execute dispozițiile conducerilor unităților în care funcționau, dacă acestea contraveneau reglementărilor în vigoare și să comunice Direcției fondului forestier cazurile de acest fel.

Măsura, așa cum era de prevăzut, nu a oprit presiunea sectoarelor de exploatare și industrializare a lemnului în vederea asigurării, prin încălcarea regulilor silvice, a lemnului necesar combinatelor de prelucrare aflate într-o dezvoltare fără precedent.

Situația nu a trecut neobservată, datorită informațiilor transmise de silvicultori la organele superioare ale statului. În baza acestor informații au fost organizate de către Comisia economică a Comitetului Central al Partidului, controale la direcțiile regionale ale economiei forestiere cu activitate importantă de exploatare a masei lemnoase, controale la care au participat și silvicultorii din ministerul de resort. Pe baza constatărilor rezultate, silvicultura a fost trecută de la Ministerul Economiei Forestiere, la Consiliul Superior al

Agriculturii. De altfel, trebuie să menţionăm că, în perioada pădurilor naţionalizate, au fost organizate şi alte controale asemănătoare şi că în urma acestora au fost adoptate măsuri organizatorice fie pentru trecerea silviculturii la alt minister, fie pentru o mai bună coordonare a acesteia, de regulă în cadrul unui departament. Din păcate, aceste măsuri au venit întotdeauna târziu.

Revenirea la proprietatea privată a pădurilor

Evenimentele politice şi sociale care au avut loc după 1989 au adus modificări importante în legislaţia şi administraţia silvică. Începutul l-a constituit Legea nr. 15/1990 prin care s-a prevăzut separarea atribuţiilor de control ale statului de cele administrative şi de gestiune. În temeiul acestei reglementări, atribuţiile de îndrumare şi control se regăsesc la Ministerul Apelor, Pădurilor şi Mediului Înconjurător, iar cele de administrare şi gestionare a fondului forestier la Regia Autonomă a Pădurilor - Romsilva.

A urmat, un an mai târziu, Legea nr. 18/1991 a fondului funciar, care conţine la art. 42 şi prevederi referitoare la retrocedarea unor păduri foştilor proprietari sau moştenitori de drept ai acestora, în suprafaţă de până la un hectar. Această lege, datorită prevederilor sumare şi insuficient de clare pentru păduri, a generat numeroase şi importante nereguli în aplicare. Reconstituirea dreptului de proprietate pe baza unor documente incerte din punct de vedere juridic, inclusiv a probei cu martori, punerea în posesie în locuri preferenţiale, predarea pădurilor de către ocoalele silvice comisiilor locale şi nu proprietarilor de drept, lipsa unor structuri silvice pentru gestionarea pădurilor respective etc., toate acestea au determinat începutul degradării şi în unele cazuri a dispariţiei pădurilor ce aparţineau persoanelor fizice.

În condiţiile menţionate, pentru urmărirea aplicării regimului silvic, se înfiinţează, în 1992, la Ministerul Apelor, Pădurilor şi Protecţiei Mediului, Direcţia de regim silvic care avea în teritoriu Garda forestieră organizată pe 5 zone: Moldova cu sediul la Bacău, zona de sud cu sediul la Bucureşti, Banatul cu sediul la Timişoara, zona sud-est a Transilvaniei cu sediul la Braşov şi cea de nord-est cu sediul la Cluj. Atribuţiile acestora erau, potrivit legii, să urmărească respectarea regimului silvic atât de către unităţile silvice care administrau pădurile statului cât şi de proprietarii de păduri particulare sau deţinătorii de astfel de păduri retrocedate prin Legea nr. 18/1991.

Pentru început, datorită numărului redus al beneficiarilor legii, atenţia gărzii şi unităţilor sale teritoriale s-a axat pe controlul unităţilor teritoriale ale Regiei Autonome a Pădurilor, fapt ce a nemulţumit conducerea acesteia şi în final a determinat desfiinţarea Gărzii forestiere începând cu luna ianuarie 1993 şi înlocuirea ei cu Inspecţia de stat a pădurilor. Măsura s-a dovedit mai mult formală pentru că datorită numărului redus de personal, circa 10 salariaţi, mare parte dintre ei angajaţi cu convenţie civilă pe perioadă determinată, garda nu a putut să execute un control complex, ca cel al aplicării regimului silvic pentru întreg fondul forestier naţional. Drept urmare a rezultat o „amplificare a numărului delictelor în păduri, atât în cele private cât şi ale statului, concomitent cu apariţia şi înmulţirea condiţiilor şi faptelor de nesocotire a legislaţiei în vigoare" (I. Machedon *et al.*, 2000).

În aceste condiţii şi destul de târziu, apare un nou cod silvic aprobat prin Legea nr. 26/1996 în care se menţine definiţia regimului silvic din perioada pădurilor naţionalizate şi supunerea fondului naţional regimului respectiv (art. 9). Nouă este precizarea de la alineatul următor potrivit căreia autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură exercită şi controlul aplicării regimului silvic.

Lipsa de experienţă şi mai ales a unei viziuni clare în ce priveşte ritmul şi amploarea privatizării pădurilor au făcut ca noul cod silvic să nu aducă suficiente precizări referitoare la definirea şi aplicarea regimului silvic îndeosebi la pădurile proprietate privată. Au fost omise chiar şi unele precizări din prima definiţie a regimului silvic ca de exemplu caracterul restrictiv şi obligatoriu al normelor care alcătuiesc acest regim, tutela statului asupra pădurilor supuse regimului silvic şi unele din Legea pentru administrarea pădurilor din 1930 referitoare la organizarea urmăririi aplicării acestui regim.

Prin Ordonanţa Guvernului nr. 96/1998 privind reglementarea regimului silvic şi administrarea fondului forestier naţional republicată în temeiul art. IV din Legea nr. 141/1999 s-au făcut unele completări la codul silvic. La art. 5 prin prevederea preluată cu unele adaptări, din codul forestier francez, se aduc precizări privind raportul dintre dreptul de proprie-tate şi restricţiile impuse de regimul silvic referitoare la modul de folosinţă a pădurilor. Din textul preluat se exclude însă una din prevederile importante şi anume că dreptul de proprietate se exercită în limitele specifice codului forestier şi nu ale legii în general. Această omisiune a dat naştere la interpretări în aplicarea dispoziţiilor specifice codului silvic, atât din partea organelor juridice, cât şi din partea proprietarilor de păduri.

Importante sunt şi prevederile referitoare la respectarea, de către proprietarii de păduri a normelor care constituie regimul silvic (art. 7/C2) şi enumerarea obligaţiilor respective (art. 8).

Precizări importante se aduc şi în ce priveşte controlul respectării regimului. La art. 19 se reia şi se dezvoltă prevederea din codul silvic potrivit căreia acest control „se exercită de autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură, prin inspectoratele silvice teritoriale aflate în subordinea acesteia". Precizarea vine să susţină unitatea indispensabilă în desfăşurarea cu succes a acestei acţiuni. La articolul următor se prezintă atribuţiile Direcţiei generale pentru controlul aplicării regimului silvic şi a inspectoratelor sale teritoriale care pot fi sintetizate astfel:

- *controlează* modul în care proprietarii şi deţinătorii de păduri respectă dispoziţiile legale în domeniul silviculturii şi a normelor specifice regimului silvic, activităţile de exploatare a masei lemnoase, de reparare şi întreţinere a drumurilor forestiere şi de stingere a incendiilor în păduri; ana-

lizează prevederile amenajamentelor silvice şi controlează aplicarea acestora etc.;

- *constată* faptele contravenţionale şi infracţiunile în domeniul silviculturii şi exploatării pădurilor şi propune sau stabileşte sancţiunile ce se impun ori sesizează organele de poliţie, după caz, în vederea efectuării cercetărilor penale ce se impun;

- *verifică* sesizările scrise cu privire la abaterile comise în fondul forestier naţional, stabileşte situaţiile de încălcare a prevederilor actelor normative şi propune măsurile de reglementare sau de sancţionare.

Importante, deşi insuficiente, sunt şi prevederile privind încadrarea inspectoratelor cu personal tehnic de specialitate: un inspector inginer silvic la 20000 ha la inspectorat şi un inginer sau tehnician silvic la 10000 ha pentru lucrările de teren şi cele referitoare la sprijinul statului acordat proprietarilor de păduri pentru „asigurarea integrităţii fondului naţional şi gestionării durabile a acestuia"; alocarea anuală de la buget a fondurilor necesare pentru: refacerea pădurilor şi a unor căi de comunicaţii afectate de calamităţi, combaterea bolilor şi dăunătorilor pădurilor proprietate privată, amenajarea pădurilor proprietate a persoanelor fizice, întocmirea de studii complexe de fundamentare a soluţiilor de gospodărire a acestor păduri, acordarea unor compensaţii reprezentând contravaloarea bunurilor pe care proprietarii de păduri cu funcţii speciale de protecţie nu le recoltează datorită restricţiilor impuse prin amenajamentele silvice în pădurile respective.

Reglementările legislative şi măsurile întreprinse în baza lor s-au dovedit însă insuficiente pentru gestionarea durabilă a pădurilor proprietate privată. Cauzele sunt cele care au avut o influenţă negativă de-a lungul timpului: sărăcia continuă, supraevaluarea dreptului de proprietate a pădurilor şi slaba autoritate a statului privind aplicarea legilor şi a reglementărilor silvice elaborate în baza acestora.

Din cauza sărăciei acumulate:

- numărul inspectoratelor teritoriale de regim silvic şi cinegetic şi mai ales a personalului de specialitate este necorelat cu suprafaţa şi numărul proprietarilor de păduri particulare, mai ales după aplicarea Legii 1/2000. O estimare întreprinsă arată că un inspector inginer silvic din cadrul inspectoratului, stabilit în raport cu suprafaţa de 20000 ha, trebuie să soluţioneze problemele a 17544 proprietari, iar un inginer sau tehnician silvic pentru lucrări silvice de teren 8772 de proprietari;

- compensaţiile reprezentând contravaloarea bunurilor pe care proprietarii de păduri, persoane fizice, nu le recoltează din cauza restricţiilor impuse prin amenajamente în pădurile cu funcţii speciale de protecţie nu s-au asigurat;

- sumele acordate pentru refacerea pădurilor şi drumurilor forestiere calamitate au fost sub necesar, ca şi cele afectate acţiunilor de propagandă şi educaţie forestieră; eforturile făcute de Regia Naţională a Pădurilor - Romsilva - sunt remarcabile dar insuficiente pentru rezolvarea unei probleme atât de importante;

- sprijinul statului în vederea asigurării unui sistem de gestionare raţională a pădurilor private aparţinând persoanelor fizice a lipsit; demnă de subliniat este pe această linie, acţiunea din ultimul timp a Regiei Naţionale a Pădurilor - Romsilva - de a asigura paza acestor păduri prin ocoalele silvice ale statului. Măsura va influenţa decisiv reducerea procesului de degradare a acestor păduri şi va deschide cale folosirii, în mai mare măsură, a veniturilor din silvicultură pentru conservarea şi dezvoltarea durabilă a pădurilor. De altfel trebuie precizat că în istoria ei, silvicultura a dat mai mult la bugetul statului decât a primit, sumele fiind dirijate de multe ori în folosul altor ramuri sau activităţi, uneori chiar în detrimentul bunei gospodăriri a fondului forestier.

Supraevaluarea dreptului de proprietate a determinat acordarea de concesii la stabilirea de contravenţii, la judecarea cazurilor de infacţiuni silvice şi la aplicarea regimului silvic. Infracţiunile privind defrişarea şi chiar schimbarea folosinţei terenurilor forestiere au rămas nepedepsite sau soluţionate în favoarea proprietarilor de păduri delincvenţi. Pe linia supraevaluării dreptului de proprietate, în ce priveşte folosirea pădurilor, se manifestă şi lipsa de fermitate a autorităţilor silvice referitoare la obligaţia proprietarilor de păduri, persoane juridice - (comune, composesorate, obşti) să-şi administreze pădurile retrocedate prin ocoale silvice de stat sau private. Participarea unităţilor silvice numai la acţiuni de prestări servicii coroborată cu lipsa unui control competent şi susţinut privind respectarea regimului silvic constituie acuza care duce la folosirea neraţională şi la degradarea pădurilor respective.

În ultimul timp, s-a reluat şi s-a pus în aplicare o măsură, analizată în anul 1998 şi respinsă atunci ca fiind inoportună şi chiar dăunătoare pentru gestionarea unitară şi durabilă a fondului forestier naţional, aceea de trecere a Inspectoratelor teritoriale de regim silvic şi cinegetic în structurile protecţiei mediului. De data aceasta, „încorporarea" acestora s-a făcut în cadrul Agenţiei Naţionale de Control. Graba cu care s-a acţionat, lipsa de transparenţă şi mai ales a unei fundamentări tehnice a acţiunii nu puteau să ducă decât la eşec. Prin măsura respectivă, se iau autorităţii publice centrale care răspunde de silvicultură atribuţiile stabilite în articolul 9 din Codul silvic şi art. 19 (1) din Ordonanţa Guvernului nr. 96/1999 privind reglementarea regimului silvic şi administrarea fondului forestier naţional republicată în temeiul art. IV al Legii 141/1999 *de a exercita urmărirea aplicării regimului silvic prin inspectoratele teritoriale de regim silvic şi cinegetic*. Totodată, se afectează profund unitatea de coordonare şi conducere a gospodăririi pădurilor la baza căreia stă interdependenţa activităţilor din silvicultură menţionate în definiţia regimului silvic. Importanţa acestei unităţi, susţinută, aşa cum s-a arătat, prin reglementările juridice, a fost subliniată în repetate rânduri şi în trecut. E bine să menţionăm, în acestă privinţă, precizarea din Expunerea de motive la Legea pentru administrarea pădurilor - CAPS - din 1930 privind interdependenţa dintre acţiunile silvice. „Întocmai ca într-o vietate cu funcţiuni bine determinate, aceste servicii (acţiuni n.r.) sunt într-o depen-

denţă reciprocă şi se prezintă ca o înlănţuire de acţiuni şi influenţe ce au repercusiuni unele asupra altora după cum au cauzele asupra efectelor. Scopul însă fiind unic - conservarea pădurilor - se impune ca şi mijloacele să fie concurente şi solidare".

Câţiva ani mai târziu ideea este reluată cu mai multă hotărâre de profesorul Marin Drăcea care spunea „Noi am încercat întotdeauna să păstrăm unitatea de conducere şi în acest sens ne-am exprimat dorinţa care rămâne şi la care nu renunţăm, oricât ar fi de prematur, că până la urmă toate fibrele gândirii şi acţiunii forestiere trebuiesc înnodate într-un singur mănunchi al unui secretariat de stat al pădurilor".

Efectele negative preconizate nu s-au lăsat aşteptate.

Autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură a rămas izolată de activitatea silvică din teritoriu şi lipsită practic de mijloacele prin care să transmită şi să urmărească aplicarea reglementărilor rezultate din atribuţiile legale ce îi revin.

Inspectoratele teritoriale de regim silvic şi cinegetic insuficient convinse de necesitatea măsurii luate şi fără o suplimentare a personalului nu au reuşit să pună în aplicare, la timp şi corespunzător, dispoziţiile primite de la două instituţii centrale.

Rezumat - concluzii

Scopul acestui articol este de a cunoaşte implicaţiile regimului silvic asupra gospodăririi pădurilor din ţara noastră, de a reţine aspectele care au influenţat favorabil conservarea şi dezvoltarea pădurilor şi de a înlătura pe cele cu efecte negative.

Regimul silvic a fost introdus în gospodărirea pădurilor noastre prin codul silvic din 1881 în vederea protejării acestora împotriva defrişărilor şi a dezordinei în folosirea lor.

În definirea şi aplicarea lui se disting trei perioade: perioada premergătoare anului 1848 corespunzătoare proprietăţii private a pădurilor, perioada pădurilor naţionalizate (1948 - 1990) şi perioada revenirii la proprietatea privată.

Prima perioadă corespunde preocupărilor privind definirea regimului silvic, introducerea acestuia, din oficiu, la pădurile statului şi la cele particulare care aparţineau persoanelor juridice, iar după 1910 şi la pădurile de protecţie ale persoanelor fizice. Pădurile cu funcţii de producţie aparţinând persoanelor fizice au fost supuse regimului silvic la cererea proprietarilor acestora.

În ceea ce priveşte organizarea aplicării regimului silvic, au fost încercate diferite forme. Până în anul 1930, supravegherea aplicării acestuia s-a exercitat de către Casa Pădurilor şi ocoalele silvice ale statului din subordinea acesteia. Prin legea pentru administrarea pădurilor (1930) supravegherea este încredinţată Direcţiei regimului silvic din cadrul Ministerului Agriculturii şi Domeniilor şi unităţilor sale teritoriale: secţii silvice cu inspectări de control şi ocoale silvice transformate ulterior în direcţii şi ocoale silvice de regim.

În cea de-a doua perioadă se produc schimbări importante legislative şi administrative specifice proprietăţii unice asupra pădurilor. Prin codul silvic din 1962, se dă o nouă definiţie regimului silvic, se defineşte fondul forestier, care este supus, în totalitate, acestui regim, se prevede o implicare mai mare a statului în gospodărirea şi folosirea pădurilor etc. Direcţia regimului silvic şi subunităţile sale teritoriale sunt desfiinţate, atribuţiile pe această linie, destul de limitate, revenind direcţiilor de profil din minister şi compartimentelor acestora exterioare. Pădurile sunt supuse unor suprasolicitări prelungite prin încălcarea prevederilor codului silvic, suprasolicitări determinate, pe de o parte, de refacerea economiei naţionale ruinată în timpul celui de-al doilea război mondial, iar pe de altă parte, de aprovizionarea cu materii prime a combinatelor de prelucrarea lemnului aflate într-o dezvoltare fără precedent.

Perioada a treia se caracterizează prin eforturi mai mult sau mai puţin reuşite pentru adaptarea, din punct de vedere legislativ şi administrativ, a regimului silvic la situaţia unei structuri diversificate a proprietăţii pădurilor. Lipsa de experienţă şi mai ales implicaţiile factorilor social-economici şi politici au determinat reţineri în aplicarea dispoziţiilor legii privind restricţiile impuse de regimul silvic şi la reducerea rolului acestuia de mijloc important pentru protejarea pădurilor.

În final, se poate reţine că reglementările legislative şi măsurile administrative privind regimul silvic au fost influenţate negativ în toate perioadele menţionate de situaţia economico-socială precară şi de implicarea unor factori politici concretizaţi în insuficienţa mijloacelor materiale şi financiare, ezitarea în aplicarea corectă a dreptului de folosire a pădurilor şi terenurilor forestiere, concesii la elaborarea şi aplicarea legilor silvice etc. La începutul fiecărei perioade, s-a elaborat un număr mare de reglementări legislative, insuficient fundamentate, multe dintre ele cu dispoziţii contradictorii, ceea ce a contribuit la întârzierea stabilirii şi aplicării unui regim silvic coerent, capabil să oprească ilegalităţile săvârşite în păduri.

BIBLIOGRAFIE

Botez, C.: *Legături silvice*. Editura Cultura Naţională

Darley, R., 1971: *Libre propos sur la gestion forestiere* Revue forestier Francaise

Ivanovici, C., C., 1945: *Codul silvic din 1910 adnotat cu note, legi şi jurisprudenţe*. Editura Mănăstirii Neamţu

Kirileanu, Gh. T., 1908: *Rânduiala de păduri pentru Bucovina*. Tip. Gutemberg, Bucureşti

Machedon, I. *et al.* 2000: *Istorie şi actualitate în managementul silvic românesc*. Editura Eminescu, Bucureşti.

Pop, E., 1948: *Pădurile şi destinul nostru naţional*. Imprimeria Naţională. Bucureşti.

Nedici, Gh., Zotta, Ct., C., 1935: *Tratat de drept silvic românesc*. Tip. Penitenciarului Văcăreşti, Bucureşti.

Stinghe, V., N., Chiriţă, C., 1978: *Viaţa şi opera unui mare silvicultor român - Marin D. Drăcea. Editura Ceres, Bucureşti.*.

ing. George BUMBU

Dezbaterea ştiinţifică „Aplicarea tratamentelor în făgete şi gorunete la Ocolul silvic experimental Mihăeşti“

Cu prilejul împlinirii a 140 de ani de la naşterea marelui silvicultor român Iuliu Moldovan (1864 - 1935)*, la 1 iulie 2004, Academia de Ştiinţe Agricole şi Silvice, prin Secţia de silvicultură şi Regia Naţională a Pădurilor - Romsilva, prin Institutul de Cercetări şi Amenajări Silvice (I.C.A.S.) au organizat la Ocolul silvic experimental Mihăeşti, o dezbatere ştiinţifică pe tema tratamentelor cu perioadă lungă şi continuă de regenerare aplicate în ultimele decenii, în pădurile acestui ocol silvic.

La această prestigioasă dezbatere au participat: domnul ing. Adam Crăciunescu - secretar de stat la Ministerul Agriculturii Pădurilor şi Dezvoltării Rurale, domnul dr. ing. Ion Dumitru - directorul general al Regiei Naţionale a Pădurilor - Romsilva, membri ai Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice, cadre didactice de la facultăţile de silvicultură din Braşov şi Suceava, directori din Ministerul Agriculturii, Pădurilor şi Dezvoltării Rurale, specialişti din Regia Naţională a Pădurilor - Romsilva, cercetători, proiectanţi, ingineri silvici şi alţi specialişti de la ocoale silvice ale I.C.A.S., silvicultori de la direcţiile silvice Piteşti, Târgovişte ş.a.

Foto 1. Bustul lui Iuliu Moldovan la Mihăeşti (Operă a silvicultorului Emil Negulescu, 1935) Foto: Gh. Guiman)

Întâlnirea a avut loc în *Arboretumul Mihăeşti* - ctitorie a lui Iuliu Moldovan. După cuvântul de bun venit, rostit de domnul ing. Octavian Popescu - directorul I.C.A.S., au ţinut cuvântări directorul general al Regiei Naţionale a Pădurilor - Romsilva - dr. ing. I. Dumitru şi prof. V. Giurgiu preşedintele Secţiei de silvicultură a Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice. Cu acest prilej a fost lansată lucrarea „Iuliu Moldovan, precursor al silviculturii experimentale româneşti“ apărută sub redacţia prof. V. Giurgiu.

Dezbaterile au avut loc în teren, în baza referatelor prezentate de specialişti ai colectivului de cercetare şi ai Ocolului silvic experimental Mihăeşti. În final au rezultat concluzii şi propuneri deosebit de utile pentru actuala

* Viaţa şi opera ilustrului silvicultor sunt prezentate de prof. V. Giurgiu în articolul „Iuliu Moldovan la 140 de ani de la naştere“ R.P. nr. 2/2004 pp. 46-48

perioadă de adaptare a silviculturii românești la noile cerințe referitoare la gestionarea durabilă a pădurilor.

Necesitatea introducerii în producție, cu caracter experimental, a unor tratamente intensive, respectiv cu perioadă lungă și continuă de regenerare, a apărut cu patru decenii în urmă, după ce au devenit tot mai evidente consecințele dezastruoase ale aplicării în această regiune a tratamentelor extensive: tăieri rase de „refacere", tăieri succesive și tăieri progresive cu perioadă foarte scurtă de regenerare, tăieri combinate ș.a. Acest tip de silvotehnică, aplicat în condițiile Subcarpaților Sudici cu un ridicat potențial favorabil hazardurilor geomorfologice și hidrologice, a declanșat grave procese erozionale și alunecări de teren, cum au fost cele din iunie 1979, când, în urma tăierilor rase și cvasirase practicate în această zonă și în condițiile unor ploi torențiale, versanți întregi s-au dezechilibrat, iar inundațiile catastrofale au provocat imense pagube materiale (foto 2 și 3) (A se vedea și „Revista pădurilor" nr. 6/1980) și reacții nefavorabile față de silvicultori din partea populației locale.

Foto 2. Alunecări de teren și un imens con de dejecție, produse în culturi tinere de rășinoase, instalate în urma tăierilor rase de „refacere" (Ocolul silvic Topoloveni) după ploile torențiale din iunie 1979. Fotografie realizată în timpul deplasării autorului, împreună cu prof. Stelian Munteanu, în bazinul Cârcinovului, după inundația din iunie 1979.

Așadar, promovarea prin amenajament, cu patru decenii în urmă, a tratamentului codrului grădinărit (1964) și în anii 1983 - 1984 a tratamentului regenerărilor progresive cu perioadă clasică de regenerare (25 - 40 de ani) a fost o consecință firească și obligatorie a funcțiilor prioritare de protecție specială atribuite arboretelor (de protecție a solului și de protecție hidrologică), funcții care necesită structuri pluriene și relativ pluriene.

Foto 3. Dezechilibrarea versantului după aplicarea unui tratament extensiv în Ocolul silvic Topoloveni, iunie 1979. Fotografie realizată în timpul deplasării autorului, împreună cu prof. Stelian Munteanu, în bazinul Cârcinovului, după inundația din iunie 1979.

Prima dezbatere a avut loc în arboretul relativ plurien de fag din unitatea amenajistică 224A, parcurs timp de patru decenii cu tăieri specifice codrului grădinărit. Domnul ing. Gh. Guiman, cercetător principal la Colectivul de cercetare Mihăești din cadrul Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice, a prezentat referatul *„Experimentarea tăierilor de transformare la codru grădinărit în făgete (u.a. 224 A, Seria Experimentală I*

Foto 4. Regenerări naturale de fag în buchete prin aplicarea tratamentului codrului grădinărit în u.a. 224 (SEI Râul Târgului, Ocolul silvic Mihăeşti). Foto Gh. Guiman

Râul Târgului, Ocolul silvic experimental Mihăeşti)", având următorul conţinut (în rezumat):

Arboretul face parte din SUP - G codru grădinărit, subserie ce include 11 arborete de fag cu structuri asemănătoare în suprafaţă de 196 hectare. Aici au fost aplicate tăieri de transformare la codru grădinărit începând cu anul 1964. Reglementarea procesului de producţie pentru tăierile de transformare la codru grădinărit este prezentată în amenajamentul elaborat în acelaşi an şi reluată la reamenajările din anii 1974, 1984, 1994, 2004. Aceste lucrări au fost efectuate în arborete aproape pure de fag cu structuri relativ pluriene constituite din mai multe elemente de arboret, majoritatea având vârste de peste 120 ani. Analiza structurii arboretului, obţinută după patru decenii de aplicare a tăierilor de transformare la codru grădinărit, a permis formularea următoarelor concluzii:

- repartiţia arborilor pe categorii de diametre se apropie deja de distribuţia exponenţială Mayer, distribuţie caracteristică structurilor de tip grădinărit;

- sub raportul structurii volumului pe clase de diametre se menţin încă dezechilibre care vor fi atenuate la următoarele intervenţii;

- suprafaţa de bază relativ redusă a arboretului favorizează un proces normal de regenerare pe buchete;

- determinarea creşterii decenale în volum este afectată de erori provocate de precizia redusă a inventarierilor statistice periodice; mult mai reale sunt considerate mediile anuale ale creşterii istorice pentru toată perioada (1964 - 2004). Se constată că media creşterii curente din perioada 1992 - 2001 şi media creşterii istorice a perioadei 1964 - 2004 au valori foarte apropiate;

- fără permanentizarea reţelei de inventariere statistică a arboretelor gestionate în codru grădinărit nu va fi posibil controlul auxologic necesar optimizării fondului de producţie;

- cu ocazia aplicării acestui tratament se asigură condiţiile necesare de optimizare a compoziţiei - ţel prin favorizarea regenerării speciilor valoroase (paltin, frasin, gorun);

- lucrările efectuate asigură diversificarea structurii arboretului de la relativ plurienă spre cea plurienă, realizându-se astfel condiţii favorabile pentru exercitarea funcţiilor de protecţie şi ameliorarea biodiversităţii ecosistemului;

- observaţiile efectuate într-o perioadă relativ scurtă de experimentare nu permite încă determinarea fondului

Foto 5. Regenerări naturale de fag în buchete prin aplicarea tratamentului codrului grădinărit în u.a. 224 A (SEI Râul Târgului.Ocolul silvic experimental Mihăeşti) Foto Gh. Guiman

Foto 6. Regenerare naturală de fag în marginea ochiurilor, rezultate după tăierile efectuate în cadrul tratamentului tăierilor progresive în varianta cu perioadă lungă de regenerare (u.a. 203A, O.s.e. Mihăeşti). Foto Gh. Guiman

de producţie optim; considerăm că fondul real de producţie nu se va depărta prea mult de acesta;

- experienţa acumulată arată că tratamentul codrului grădinărit în făgete de altitudine mică se poate aplica cu rezultate bune, cu condiţia ca extragerile să se facă pe buchete (2-4 arbori), iar lucrările să fie atent monitorizate în timp şi spaţiu.

Participanţii la discuţii (prof. V. Giurgiu, prof. N. V. Nicolescu, ing. G. Bumbu, prof. C. Costea ş.a) s-au referit la: mărimea diametrului-ţel (opinii diferite), fondul optim de producţie, calitatea inferioară a unor arbori, accesibilitatea, daunele aduse în procesul de regenerare, eficienţa economică ş.a. Au fost prezentate recomandări utile pentru continuarea experimentului. De mare importanţă este însă următoarea constatare fundamentală: tratamentul codrului grădinărit adoptat şi aplicat timp de patru decenii (experiment unic în România pentru făgete) a permis recoltarea unui volum de lemn de circa 240 m^3. ha^{-1}, respectiv aproape 6m^3. ha^{-1}. an^{-1}, în condiţiile unei protecţii absolute a versantului şi a solului, asigurând un regim hidrologic normal, precum şi o optimă biodiversitate şi, respectiv, o maximă stabilitate sub raport ecologic. Totodată procesul de regenerare naturală s-a desfăşurat normal. Este un exemplu reuşit de armonizare a cerinţelor economice cu cele ecologice. Această performanţă poate constitui un îndemn pentru aplicarea tratamentului codrului grădinărit în condiţii similare.

A doua dezbatere s-a desfăşurat în arboretul relativ echien de fag din unitatea amenajistică 203 (sub seria de gospodărire de codru cvasigrădinărit).

Referatul *„Experimentarea tratamentului tăierilor progresive în varianta normală (cu perioadă lungă de regenerare), comparativ cu tratamentul tăierilor succesive în arboretul de fag din u.a. 203 (subseria de gospodărire în codru cvasigrădinărit)"*, prezentat de domnul ing. Gheorghe Ungureanu, şeful Ocolului silvic Mihăeşti, a avut următorul conţinut (în rezumat):

Experimentul a fost instalat în anul 1981. Reglementarea procesului de producţie pentru tăierile progresive în varianta cu perioada normală (lungă) de regenerare a fost introdusă pentru prima dată în amenajamentul elaborat în anul 1984.

Principalul obiectiv a fost stabilirea condiţiilor de aplicare a tratamentului tăierilor (regenerărilor) progresive în varianta cu perioadă normală (mărită) de regenerare, comparativ cu tratamentul regenerărilor succesive, pentru trecerea în viitor la aplicarea tratamentului codrului cvasigrădinărit. Experimentul s-a efectuat într-un arboret aproape pur de fag, având o structură relativ echienă, adoptându-se pentru prima etapă o perioadă generală de regenerare de 30 de ani.

După două decenii de aplicare a tratamentului tăierilor (regenerărilor) progresive au rezultat următoarele concluzii şi recomandări:

- În cazul primei tăieri de regenerare, prejudiciile provocate solului, semînţişului şi arborilor rămaşi sunt mai mici prin aplicarea tratamentelor progresive în variantă cu perioadă lungă decât a tratamentului tăierilor succesive. Există o corelaţie pozitivă între înălţimea semînţişului şi proporţia în care acesta este vătămat prin lucrările de recoltare a lemnului. Pentru semînţişuri cu înălţimea de peste 50 cm, proporţia puieţilor vătămaţi creşte în medie de 3-4 ori la tăierile progresive cu perioadă lungă de regenerare şi de 4-5 ori la cele succesive, faţă de proporţia puieţilor vătămaţi la înălţimea de până la 10 cm. Acest fapt arată că eliberarea semînţişurilor din arboretul matern trebuie să se facă atunci când înălţimea lor nu a depăşit 30 -

40 cm. Pentru diminuarea prejudicierii solului, a semințișului și arborilor rămași nu trebuie să se admită colectarea trunchiurilor, cu lungimi mari (peste 6 m), iar coroana trebuie fracționată în segmente, urmând a fi scoasă separat, sub formă de lemn mărunt.

- Semințișul natural de fag rezistă sub acoperișul matern cu consistența 0,8 - 0,9 timp îndelungat, dar creșterea sa este foarte lentă. Față de semințișul din aceeași specie pus în lumină la momentul optim și care la 20 de ani are o înălțime de 3,5 - 4,0 m, semințișul menținut sub adăpost are numai 1,2 - 1,5 m. La cele prezentate se adaugă aspectele negative legate de conformația necorespunzătoare a semințișului nepus în lumină la momentul oportun.

- Lucrările de punere în valoare să se execute ținând cont de tehnologia de exploatare, iar volumul stabilit pentru extras să fie diminuat cu cel realizat prin prejudicierea arborilor în procesul de exploatare. În executarea lucrărilor de punere în valoare nu se va face nimic schematic. Se va ține seama de starea de sănătate a arborilor, de dinamica procesului de regenerare naturală și de cerințele semințișului natural instalat sub raportul luminii și a spațiului de nutriție (cu respectarea perioadelor speciale de regenerare respective), de configurația terenului, de deschiderea ochiurilor în vederea declanșării regenerării naturale.

- Prima tăiere nu trebuie să depășească ca intensitate 16% din volumul arboretului, pentru a nu se declanșa procesul de regenerare naturală pe o suprafață prea mare, ceea ce ar face să nu se respecte perioada de regenerare stabilită. Dar s-a constatat că în această situație prejudicierea semințișului înregistrează valori mari ca urmare a lucrărilor de exploatare.

- Tratamentul tăierilor progresive în varianta normală (cu perioadă lungă de regenerare), în care mărimea perioadei de regenerare este de 30 de ani, s-au propus 3 - 6 extracții cu periodicitate cuprinsă între 6 și 10 ani, având intensitatea unei intervenții cuprins între 1/3 și 1/6 din volumul existent pe picior la începerea lucrărilor.

În situația extinderii perioadei de regenerare de peste 30 de ani (40 - 50 ani) și deci trecerea la tratamentul codrului cvasigrădinărit, experiența acumulată ne permite să recomandăm 4 - 8 extracții cu periodicitate cuprinsă între 6 și 10 ani, iar volumul extras trebuie să se situeze la o intensitate de 1/4 - 1/8 din volumul inițial.

Sub raport ecologic, precizăm următoarele:

- în ochiurile tăiate ras apar diferențe microclimatice mai evidente în ce privește gradul de iluminare și cantitatea de precipitații ajunsă la sol. În făgetele pure cercetate la Mihăești lumina pătrunde foarte puțin și anume 3,6% față de spațiul deschis la lumina albă și respectiv 4,2 - 22,2% la celelalte tipuri de radiații;

- scurgerile lichide de suprafață în ochiurile tăiate ras după prima tăiere au fost de 2,3 ori mai mici ca în arboretul matern și de 10,7 ori mai mari în ce privește eroziunea solului. În anii următori, datorită înierbării și a dezvoltării semințișului, scurgerile lichide și solide s-au redus simțitor, apropiindu-se ca valoare de martor;

- umiditatea solului înregistrează mari variații, în timpul anului, valori mai ridicate se înregistrează în ochiul de 0,75 H, scăzînd odată cu creșterea mărimii ochiului.

În concluzie, pe baza cercetărilor ecologice efectuate până acum, se poate afirma că pentru condițiile staționale de la Mihăești mărimea optimă a ochiurilor este aproximativ 1 H. Tratamentul tăierilor progresive în varianta normală (după Gayer cu perioadă lungă de regenerare) reprezintă o alternativă sigură în gospodărirea arboretelor de fag care îndeplinesc cu prioritate funcții de protecție a solului și a apelor, experimentul prezentat, constituind un argument în susținerea și recomandarea lui proprietarilor de păduri.

Pe marginea referatului prezentat și a analizei stării arboretului dat au luat cuvântul prof. V. Giurgiu, dr. F. Carcea, prof. N. V. Nicolescu, prof. M. Marcu, dr. I. Seceleanu, dr. C. Roșu, prof. Gh. Spârchez, ing. G. Bumbu, ing. Gh. Gavrilescu ș.a. Observațiile și recomandările s-au referit la: prejudiciile aduse semințișului și arborilor, eficiența economică, dificultățile aferente procesului de exploatare, accesibilitate, proporția redusă a speciilor însoțitoare valoroase ș.a.

De o deosebită importanță a fost constatarea potrivită căreia *procesul de regenerare a decurs normal, structura verticală s-a diversificat, iar recoltarea lemnului nu a afectat capacitatea arboretului de a îndeplini funcțiile de protecție a solului, a apei și a peisajului.*

S-a recomandat continuarea experimentului pe întreaga suprafață a seriei de cvasigrădinărit (peste o mie de hectare), cu acordarea unor preocupări sporite pentru optimizarea compoziției arboretului, reducerea prejudiciilor aduse semințișului și arborilor neexploatați, îngrijirea tineretului, eficientizarea tehnologiilor de recoltare a lemnului etc.

Rezultatele positive prin aplicarea pe scară de producție a acestui tratament pot fi utile pentru promovarea lui și în alte păduri cu condiții asemănătoare.

A treia dezbatere a avut loc în arboretul tânăr de gorun din u.a. 249 seria Râul Târgului, parcurs cu tăieri de regenerare, potrivit tratamentului tăierilor progresive cu perioadă de regenerare de 30 de ani. Referatul *„Experimentarea tratamentului regenerărilor progresive în varianta cu perioadă lungă (clasică) de regenerare în gorunete"* a fost elaborat și prezentat de domnul ing. Gheorghe Manole, autorul formulând următoarele constatări și concluzii:

- În ochiurile deschise în gorunete, dezvoltarea semințișurilor și tinereturilor se realizează aproximativ în același mod, ca și în ochiurile deschise în cadrul regenerărilor progresive cu perioadă scurtă de regenerare.

Cea mai bună dezvoltare o au semințișurile din direcția V, micșorându-se progresiv în direcția N și E, cea mai slabă dezvoltare înregistrându-se în direcția S. Diametrul egal cu o înălțime și jumătate de arbore pentru ochiurile deschise este optim pentru instalarea și dezvoltarea puieților. Sunt recomandate ochiurile de formă eliptică, orientate cu axa mare pe direcția est-vest, cu variații în funcție de orografia terenurilor.

- Prelungirea perioadei de regenerare de 15-20 de ani la cea de 30 ani se realizează prin intermediul tăierilor de lărgire a ochiurilor, de la diametre mai mici (1,0 H) la ochiuri cu diametre mai mari (1,5 H - 2,0 H).

- Pe toată perioada efectuării tăierilor de regenerare în cadrul tratamentului se recomandă executarea lucrărilor de ajutorare a regenerării naturale, concomitent cu introducerea în compoziție a speciilor de amestec și subetaj, în scopul ameliorării compoziției arboretelor de gorun. Perioada optimă de introducere a lor în regenerările naturale este în faza de semințiș în benzi pe porțiunile neregenerate. Rezultatele sunt mult mai slabe pe măsură ce arboretul (pur) în care se introduc speciile menționate înaintează în vârstă. Fără formarea celui de-al doilea etaj, de fag și carpen, arboretul destructurat, având arbori cu coroane mici și firave, la vârste de 40-50 de ani se va rări, solul se va îmburuieni și, astfel, va intra într-un declin periculos pentru existența sa.

- Tratamentul prezentat asigură condițiile necesare diversificării compozițiilor I - I țel prin favorizarea speciilor principale de amestec, a celor de ajutor, precum și a subetajului.

- Tratamentul tăierilor progresive în varianta clasică (cu perioadă mărită de regenerare), creează condițiile favorabile diversificării structurii arboretelor rezultate, asigurând în acest sens realizarea în mai bune condiții a funcțiilor de protecție, o biodiversitate superioară a ecosistemului și, în consecință, o mai mare stabilitate.

- Aplicarea tratamentului tăierilor progresive în varianta clasică (cu perioadă mărită de regenerare) este posibil de realizat în gorunete de productivitate mijlocie și superioară, amplasate în locuri ușor accesibile cu pante nu prea mari, în interiorul cărora este dezvoltată o rețea interioară uniformă de căi de colectare.

Prin aplicarea tratamentului tăierilor progresive în varianta clasică, respectiv cu perioadă lungă de regenerare, în gorunete se obțin rezultate bune, dacă se respectă următoarele condiții:

- organizarea lucrărilor pe versanți să se facă din amonte în aval, astfel încât pe porțiuni mici tehnica aplicării acestui tratament să fie cea clasică;

- evacuarea arboretului matern din amonte spre aval să se facă pe căi de colectare bine delimitate, evitându-se trecerea prin semințișuri și tinereturi;

- pe total arboret sau bazinet, tratamentul tăierilor progresive în varianta clasică, respectiv cu perioadă lungă de regenerare, începe în amonte, ultima extragere a elementului matern efectuându-se în aval.

În privința tineretului de gorun din unitatea amenajistică 249, dezvoltat în urma aplicării tratamentului regenerărilor progresive, s-a constatat că, deși regenerarea gorunului este aparent reușită, multe exemplare provin din drajoni, au coroane firave, desimea este exagerată, iar speciile de amestec și arbuștii practic lipsesc. Fără intervenții silviculturale adecvate și urgențe, respectiv fără formarea unei structuri orizontale și verticale adecvate, viitorul arboret va intra în declin. Din păcate, asemenea lucrări n-au fost efectuate la timpul potrivit.

În finalul dezbaterilor, participanții care au luat cuvântul (dr. I. Dumitru, dr. F. Carcea, prof. V. Giurgiu, dr. C. Roșu, prof. Gh. Spârchez, dr. A. I. Biriș ș.a.) au apreciat contribuțiile aduse la această manifestare pentru o mai bună alegere și aplicare a tratamentelor în făgetele și gorunetele din zonă. S-a dovedit că pentru aceste formații forestiere tratamentele experimentate, respectiv tratamentul codrului grădinărit și tratamentul regenerărilor progresive în varianta lui clasică (după K. Gayer), cu perioadă normală de regenerare de 20-30 de ani, pot fi aplicate cu succes, dacă sunt asigurate următoarele condiții: profesionalismul silvicultorului practician, accesibilitate, tehnologii ecologice pentru exploatarea lemnului. S-a demonstrat că, adoptând și aplicând această silvotehnică, pot fi armonizate cerințele economice cu cele ecologice (referitoare la protecția factorilor de mediu și la biodiversitate). De o deosebită importanță au fost recomandările date de domnul secretar de stat ing. Adam Crăciunescu.

Directorul general al Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, dr. ing. Ion Dumitru, a recomandat: a) organizarea unor dezbateri similare în zone cu condiții dificile pentru regenerarea naturală a arboretelor (zona forestieră de câmpie, silvostepă ș.a.); b) participarea la asemenea dezbateri și a specialiștilor din sectorul de exploatare a lemnului; c) luarea în considerare, în mai mare măsură, a criteriilor economice.

Din partea Secției de silvicultură a Academiei de Științe Agricole și Silvice, prof. dr. doc. V. Giurgiu a apreciat că manifestarea organizată la Mihăești s-a soldat cu un bilanț pozitiv, concluziile și recomandările acesteia fiind utile și pentru elaborarea noilor norme tehnice pentru alegerea și aplicarea tratamentelor. A adus, totodată, mulțumiri conducerii Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva, Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice, specialiștilor Colectivului de cercetare și ai Ocolului silvic experimental Mihăești pentru aportul adus la reușita acestei manifestări științifice.

Prof. Victor GIURGIU

Din activitatea R.N.P.- Romsilva

Parteneriatul R.N.P.- Romsilva - proprietari, în procesul de gestionare durabilă a pădurilor private

În ziua de 7 octombrie a.c. la Centrul de informare şi documentare al R.N.P.- Romsilva, de la Pipera, s-a desfăşurat cea de-a doua dezbatere tematică organizată în acest an de „REVISTA PĂDURILOR", intitulată „PARTENERIATUL R.N.P.- ROMSILVA - PROPRIETARI, ÎN PROCESUL DE GESTIONARE DURABILĂ A PĂDURILOR PRIVATE".

Reprezentând o premieră în acest domeniu după anul 1990, dezbaterea a reunit reprezentanţi ai autorităţii publice centrale care răspunde de silvicultură, ai Asociaţiei Proprietarilor de Păduri din România, ai unor primării, ai unor ocoale silvice private şi desigur ai regiei, care, în prezenţa reprezentanţilor mass-media au abordat, într-o manieră deschisă, transparentă, problematica specifică acestei perioade, în domeniul administrării pădurilor. O atenţie deosebită a fost acordată, în cadrul dezbaterilor, aşa cum era firesc, identificării soluţiilor şi modalităţilor cele mai eficiente pentru asigurarea pazei şi administrarea pădurilor care au revenit în proprietatea unor persoane juridice sau a unor persoane fizice. În acest context au fost evidenţiate argumentele care conferă R.N.P.- Romsilva statutul de partener model în procesul de gestionare durabilă a pădurilor private, argumente ilustrate de numeroşi participanţi la dezbateri, prin prezentarea rezultatelor bune obţinute până în prezent în derularea parteneriatului cu unităţile R.N.P.- Romsilva.

(REDACŢIA)

Investiţii în domeniul amenajării bazinelor hidrografice torenţiale din cadrul Direcţiei Silvice Ploieşti

1. Deschiderea circulaţiei pe Valea Prahovei (sectorul Câmpina - Predeal) prin executarea în anul 1847 a şoselei şi în anul 1879 a căii ferate, precum şi construirea Castelului Peleş între anii 1875 - 1883 au constituit elementele principale ale dezvoltării economice şi sociale a zonei.

Construirea celor două căi de comunicaţie, precum şi populareа locurilor de către grupuri de oameni veniţi prin transhumanţă de peste munţi, stabiliţi şi constituiţi în comunităţi locale cu caracter permanent au contribuit la distrugerea pădurilor şi, implicit, la degradarea mediului. Până atunci, vegetaţia, apele, solul nu suferiseră nici un impact, mediul era sălbatic.

În vederea creării spaţiului necesar pentru vatră de sat, teren arabil, păşuni, fâneţe (principala îndeletnicire era creşterea oilor), construcţii (chiar şi pentru cele două căi de comunicaţie) au fost defrişate rapid pădurile, fapt care a contribuit, imediat, la declanşarea fenomenelor de eroziune şi de torenţializare a reţelei hidrografice.

Inundaţiile cele mari din anii 1863 şi 1864 şi imensele pagube produse de acestea traseului căii ferate, l-au determinat pe ing. P.S. Antonescu-Remuşi în anul 1886 să întocmească un studiu intitulat *Cercetarea cauzelor şi remediului înecurilor şi depunerilor din Basinul Superior al Prahovei.*

Ca urmare a acestor evenimente, administraţia căilor ferate a iniţiat şi construit înainte de sfârşitul secolului al XIX-lea lucrări de protecţie pe Valea lui Bogdan, Valea Orăţiilor, Valea Conciului, Valea Floreiului, Valea Cernica, Grupul de ravene Gâlmeia, Valea Bătrâioara, Valea Mesteacănului.

Acţiunea de amenajare a bazinelor hidrografice torenţiale de pe Valea Prahovei a crescut în intensitate după promulgarea în anul 1930 a Legii ameliorării terenurilor degradate.

Modernizarea căilor de comunicaţie, dezvoltarea industriei, a amenajărilor hidrotehnice, a urbanismului, precum şi a turismului după anul 1975 au sporit considerabil fondurile alocate de la bugetul statului pentru corectarea torenţilor.

2. În jurul anilor 1960, Valea Doftanei era deservită de calea ferată forestieră Telega-Treisteni-Paltinu. Fiind singura cale de comunicaţie între Telega şi Teşila (localitatea Valea Doftanei de astăzi), ea asigura transportarea întregului volum de masă lemnoasă din bazin, precum şi a locuitorilor din localităţile aflate pe traseul liniei.

Lucrările de protecţie a căii ferate împotriva manifestărilor torenţiale ale afluenţilor râului Doftana au început în jurul anului 1955, pe Valea Secăria şi a continuat în anii următori, cu Valea Păltinoasa, Valea Bradului şi multe alte formaţiuni torenţiale din sectorul Teşila-Treisteni. Ulterior, pe traseul căii ferate forestiere a fost construit actualul drum judeţean.

După construirea barajului care a creat lacul de acumulare Paltinu, precum şi după dotarea pădurilor cu drumuri forestiere, a crescut preocuparea pentru amenajarea bazinelor hidrografice torenţiale.

3. Dezvoltarea fără precedent a traficului rutier spre Braşov, pe Valea Prahovei a determinat administraţia drumurilor naţionale să modernizeze drumul existent pe traseul Vălenii de Munte-Mâneciu-Cheia-Bratocea-Săcele-Dârste. Până la Bratocea drumul naţional este amplasat pe malurile râului Teleajen.

Ca urmare a acestei facilităţi s-a dezvoltat industria de prelucrare a lemnului, turismului etc., staţiunea Cheia fiind foarte solicitată, Muntele Zăganu şi Ciucaş ca şi mânăstirile Crasna, Suzana şi Cheia atrag numeroşi vizitatori.

Şi acest traseu, ca şi cele de pe Valea Prahovei şi Valea Doftanei, a avut nevoie de lucrări de protecţie împotriva manifestărilor torenţiale ale afluenţilor râului Teleajen. Astfel de lucrări au fost construite pentru corectarea torenţilor de pe versantul drept al colectorului, mai ales pe sectorul amonte de localitatea Mâneciu.

Ulterior a fost construit barajul care a format lacul de acumulare Mâneciu. Prezenţa acestuia, ca şi funcţiile multiple ale acumulării au contribuit la intensificarea preocupărilor pentru diminuarea transportului de aluviuni.

Un caz particular a fost torentul Crasna, pe care au fost construite lucrări de corectare necesare protecţiei viitoarei hidrocentrale Homorâciu. În urma renunţării la investiţia hidroenergetică, barajele executate, completate ulterior şi cu altele servesc la consolidarea traseului drumului forestier Crasna.

4. La preocupările legate de protecţia unor obiective economice împotriva manifestărilor torenţiale din cadrul Direcţiei Silvice Prahova se adaugă şi lucrările de corectare executate în bazinul hidrografic al văii Slănic - Prahova. Numărul acestora este restrâns şi au vizat obiective importante din zonă.

5. Din studiile şi inventarele executate prin anii '70, rezultă că în judeţul Prahova există o reţea hidrografică care însumează circa 1530 km, din care cu manifestări torenţiale violente, la asigurarea 1% este o lungime de circa 494 km. Din aceasta, în intervalul dintre anii 1950-1992, a fost consolidată cu lucrări de corectare a torenţilor o reţea în lungime de 106,5 km (finanţată de la bugetul statului prin Direcţia Silvică Ploieşti). Aceste lucrări au fost executate pe 131 formaţiuni torenţiale, inclusiv împădurirea a circa 693 ha terenuri degradate.

6. În acţiunile întreprinse după anul 1975, s-a încercat (în măsura în care condiţiile sociale - natura proprietăţii - au permis) să se aplice principiul *amenajării complexe integrale (integrate) a bazinelor.*

Obiectivele economice prioritare avute în vedere la protecţie au fost căile de comunicaţie, localităţile, amenajările hidrotehnice, întreprinderile industriale, instituţiile social-culturale, drumurile judeţene, forestiere şi comunale, terenurile forestiere şi agricole etc.

Lucrările de corectare a torenţilor nu produc bunuri materiale. Eficienţa acestora rezidă în valoarea pagubelor pe care le evită sau diminuează prin prezenţa lor. De regulă, în zona analizată, indicele de eficienţă este între 1,20-1,35.

7. În perioada 1993-1998, deşi s-au acordat fonduri, acestea au fost insuficiente, ritmul lucrărilor fiind scăzut.

Din anul 1999, finanţarea acestor acţiuni s-a făcut din surse bugetare şi din credite externe. Astfel de lucrări de amenajare s-au executat pe văile: Mesteacănului, Bătrâioara, Fiarelor, Mogoş şi Stancea, respectiv de la Banca de Dezvoltare a Consiliului Europei (B.D.C.E.).

Suprafaţa totală a bazinelor de recepţie ale acestor văi este de 2597 ha, din care ocupată cu păduri:613 ha, respectiv 24%. Reţeaua hidrografică propusă la o consolidare însumează o lungime de 7,47 km.

La sfârşitul anului 2002, lucrările de corectare au fost terminate pe văile Mesteacănului, Stancea şi Mogoş, urmând ca în acest an să se finalizeze şi amenajările de pe celelalte două văi.

În anul 2000 au început lucrările de amenajare propuse în patru proiecte, pentru bazinele hidrografice situate în B.H. Doftana, pe un număr de 21 văi torenţiale, precum şi din bazinul Teleajen (valea Crasna).

Lucrările propuse au ca scop diminuarea transportului de aluviuni în lacurile de acumulare Paltinu şi Mâneciu, protejarea drumurilor, a obiectivelor economice şi sociale,. precum şi a gospodăriilor locuitorilor din zonele respective. Aceste lucrări sunt finanţate numai din bugetul statului. Până în prezent, fondurile alocate au fost insuficiente, finalizarea lucrărilor urmând a se efectua cu întârziere.

Direcţiei Silvice Ploieşti i s-au alocat din anul 2001 fonduri şi de la Banca Europeană de Investiţii (B.E.I.) pentru corectarea torenţilor Peleş, Babei şi Urlătoarea.

Amenajarea acestor văi este importantă datorită caracterului deosebit de torenţial al acestora.

Se execută lucrări noi, precum şi punerea în siguranţă a construcţiilor existente. Se asigură protecţia localităţilor, a obiectivelor social-economice, protejarea terenurilor şi a gospodăriilor locuitorilor, evitându-se astfel distrugerile provocate de inundaţii, de felul celor produse în data de 11 august 2000, când a fost blocată circulaţia pe drumul naţional Bucureşti-Braşov.

Pentru etapa actuală există fonduri, tot de la BEI, pentru finanţarea a încă două proiecte, pentru corectarea torenţilor din bazinul hidrografic Doftana-sectorul Voila - Telega şi valea Limbăşel.

Având în vedere poziţia geografică a direcţiei silvice, importanţa naţională a obiectivelor social-economice de protejat, este prevăzut ca în acest an să fie întocmite patru noi studii de fezabilitate, investiţii care vor fi finanţate în etapa următoare.

8. Apreciem că în intervalul dintre anii 2003-2010 este necesară corectarea a cel puţin 125 - 130 km de reţea hidrografică torenţială, pentru a se asigura protecţia unora dintre cele mai importante obiective social-economice din judeţ.

Ing. Vasile OPREA - ICAS Bucureşti
Ing. Teodor ILIE - D. S. Ploieşti

Aniversare

Profesorul Constantin Costea, la a 80 - a aniversare

In ziua de 11 iulie 2004, o zi de vară de neuitat, în sala Sp1 a Facultăţii de Silvicultură şi Exploatări Forestiere Braşov, profesorul C. Costea a fost sărbătorit la împlinirea a 80 de ani. În atmosfera vibrantă, de sărbătoare, profesorul a intrat mărunţel şi vioi în sală, s-a aşezat cu multă modestie la catedră între foştii săi studenţi - astăzi colegii săi - mult mai tineri.

Surădea mulţumit, cuprinzându-i pe toţi cu privirea-i blajină şi, aşa cum stătea acolo, părea oarecum detaşat, în lumina puternică de iulie ce învăluia totul, în cald auriu. Era bucuros de venirea tuturor acolo, în sala de curs - unde începe şi se termină învăţătura pentru a deveni inginer silvic, mai tineri şi mai vârstnici, colegi de-ai săi de generaţie, dar mai ales învăţăceii săi, aşezaţi, plini de respect şi de admiraţie în bănci.

Cariera universitară a profesorului C. Costea numără 54 de generaţii de ingineri silvici până în prezent şi va continua. Luând cuvântul în faţa celor veniţi să-l sărbătorească, profesorul Costea spune că „mai important decât durata vieţii este conţinutul pe care i-l asigurăm", iar despre împlinirea vârstei respective, declară că nu are merite personale pentru asta. Au ştiut însă ceilalţi să-i sublinieze meritele, cu respect, cu admiraţie, cu dragoste. Printre vorbitori s-au numărat decanul facultăţii - practic gazda manifestării - conferenţiarul universitar Ioan Vasile Abrudan, foştii săi colegi de facultate, între care, dr. ing. Filimon Carcea, foştii săi doctoranzi, dr. ing. Ion Dumitru, dr. ing. Ion Machedon şi mulţi, mulţi alţii, veniţi pentru a-şi omagia profesorul şi pentru a se bucura de prezenţa sa.

Prof. Constantin Costea - schiţă de viaţă şi activitate profesională

11 iulie 1924, se naşte în comuna Măldăeni, jud. Teleorman

martie 1950 - este încadrat asistent universitar la Facultatea de Silvicultură din Braşov, la catedra de Amenajament şi Dendrologie, al cărei titular era prof. Nicolae Rucăreanu

1956 - obţine titlul de doctor în ştiinţe silvice, susţinând teza „Codrul grădinărit şi aplicarea lui în pădurile de brad şi fag din Ocolul silvic Sinaia" - devine astfel primul doctor în ştiinţe silvice, îndrumat de „magistru" - prof. Em. G. Negulescu; este în acelaşi timp, primul inginer silvic român care a devenit doctor în ştiinţe după reforma învăţământului din 1948.

1956 - şef de lucrări la disciplina „Economia forestieră, organizarea şi conducerea întreprinderilor forestiere"

1969 devine profesor universitar, la aceeaşi disciplină

1962 - 1972 - şef de catedră şi decan al Facultăţii de Silvicultură şi Exploatări Forestiere din Braşov

A predat şi cursuri de Ergonomie şi Comerţul lemnului.

1959 - 1970 predă şi la Institutul Politehnic Bucureşti - disciplina Economia Forestieră la cursurile post-universitare, care în perioada 1970 - 1993, au funcţionat la Braşov, pentru profilul forestier.

1992 - 2000 este membru IUFRO, la secţia 04- Amenajament şi economie forestieră.

În activitatea sa de cercetare ştiinţifică a realizat 140 de lucrări, din care s-au publicat 75, celelalte fiind comunicări prezentate în ţară şi străinătate. Lucrări de specialitate tipărite: *Codrul grădinărit*, Editura „Ceres", 1962; *Organizarea producţiei forestiere*, Editura Didactică şi Pedagogică, 1964; *Economia întreprinderilor forestiere*, Editura Ceres, 1975; *Economia şi conducerea întreprinderilor forestiere*, Editura Ceres, 1981; *Organizarea şi legislaţia silvică*, Editura Ceres, 1992 etc.

A condus 51 de teze de doctorat. Din anul 1997 este membru de onoare al Academiei de Ştiinţe Agricole şi Silvice.

Cuvântul domnului dr. ing. Ion Dumitru

(extras)

„Sunt deosebit de onorat şi în egală măsură fericit, să fiu prezent astăzi, împreună cu colegii mei, din Regia Naţională a Pădurilor - Romsilva, şi desigur, cu dumneavoastră toţi cei aici de faţă, la o manifestare deosebită, cu o semnificaţie aparte. O manifestare de suflet, dedicată unuia din marii noştri dascăli, profesorul universitar dr.

CONSTANTIN COSTEA, cu prilejul împlinirii vârstei de 80 de ani.

... Ca fost student şi doctorand, vă păstrez domnule profesor, o imagine deosebit de frumoasă şi un respect nemăsurat. Atât pentru ţinuta dumneavoastră impecabilă şi pentru punctualitatea cu care vă prezentaţi de fiecare dată la curs, cât mai ales, pentru modul strălucit, în care ne prezentaţi şi ne argumentaţi ideile şi cunoştinţele pe care ni le predaţi la cursul de "ECONOMIE FORESTIERĂ". Cursurile dumneavoastră tipărite, articolele şi comunicările ştiinţifice publicate în revistele de specialitate, şi nu în ultimul rând, intervenţiile dumneavoastră în cadrul diferitelor manifestări organizate la facultate, erau studiate şi urmărite cu deosebit interes, de imensa majoritate a studenţilor.

De fapt, v-aţi numărat, pentru toate generaţiile de studenţi pe care i-aţi avut, între acei magiştri la al căror curs, nu trebuia să se facă prezenţa !

Am avut însă, spre deosebire de mulţi alţi colegi, privilegiul de a vă avea conducător ştiinţific în procesul de elaborare, definitivare şi susţinere a tezei de doctorat, în perioada 1992 - 1999 şi am avut, o posibilitate în plus, de a cunoaşte mai bine calităţile profesionale, pedagogice şi morale ale profesorului Constantin Costea.

Preocuparea de a urmări îndeaproape evoluţia demersurilor teoretice şi practice pe care le reclama teza de doctorat, atenţia acordată surmontării unor probleme, care riscau să impieteze asupra realizării obiectivelor stabilite prin programul de lucru la teză, dar mai ales, încurajările pe parcursul pregătirii examenelor şi referatelor şi în special, în stabilirea momentului final, au reprezentat pentru mine - aşa cum s-a întâmplat probabil şi pentru ceilalţi doctoranzi pe care i-aţi avut - tot atâtea elemente definitorii ale personalităţii dumneavoastră.

... Nu aş putea încheia referirile făcute în calitatea pe care am menţionat-o mai sus, fără a vă mulţumi şi cu acest prilej, pentru încrederea care mi-aţi acordat-o şi onoarea ce mi-aţi făcut-o, acceptându-mă să vă fiu coechipier în pregătirea şi prezentarea unor articole şi comunicări ştiinţifice, şi nu în ultimul rând, pentru sprijinul deosebit pe care mi l-aţi acordat, mai recent, în demersul meu de a-mi publica teza de doctorat. La mulţi şi fericiţi ani!"

Cuvântul domnului dr. ing. Ion Machedon

(extras)

„ ... Spre deosebire de mulţi alţi colegi de generaţie şi nu numai, eu am avut privilegiul de a vă fi şi ucenic, ca asistent, în perioada 1978 - 1983, interval de timp în care, am avut nenumărate prilejuri să descopăr trăsături şi calităţi pedagogice şi morale, îndeosebi, pe care ca student mărturisesc, mi-a fost mai greu să le văd.

Am putut să constat, spre exemplu, stând alături de dumneavoastră ore în şir, în sesiunile de examene, una din metodele pedagogice mai rar întâlnite: aceea de a nu judeca niciodată un student, doar după răspunsul la cele două sau trei subiecte de pe bilet, mai ales atunci când sesizaţi unele ezitări sau chiar lapsusuri şi de a-l trece cu tact, fără a-l timora, prin componentele de bază ale cursului, trăind nu o dată, marea bucurie de a vedea cum, de la un început de răspuns dezastruos,- pe fond emoţional excesiv - unii studenţi obţineau în final, 8, 9 sau chiar nota maximă.

Aceasta a fost una din marile lecţii pe care le-am învăţat de la dumneavoastră şi pe care m-am străduit să o aplic în activitatea mea didactică şi nu numai.

Am avut şi eu, ca şi alţi colegi prezenţi aici, onoarea de a fi acceptat să-mi fiţi îndrumător la doctorat, într-o perioadă extrem de dificilă pentru mine, când au fost necesare numeroase sacrificii pentru a nu abandona drumul început. Iar faptul că, cred că exact acum 16 ani, în această sală susţineam public teza de doctorat, se datorează în foarte mare măsură, sprijinului constant care l-am primit de la dumneavoastră, înţelepciunii şi tactului cu care m-aţi îndrumat.

... Într-un asemenea moment, încărcat de emoţie şi de măreţia unei aniversări octogenare, se înghesuie multe amintiri şi multe gânduri care ar vrea să fie rostite. Am considerat însă, că relevarea celor de mai sus este suficientă pentru a evidenţia şi alte faţete ale personalităţii dascălului şi omului pe care îl sărbătorim, cu bucurie şi cu mândrie, astăzi.

Parafrazând titlul unui film celebru, aş îndrăzni să închei, spunând că tot ceea ce am rostit, cu mare bucurie sufletească mai înainte, îi este dedicat „DOMNULUI PROFESOR, CU DRAGOSTE".

La mulţi ani, din toată inima, domnule profesor COSTEA !

dr. ing. Ioan Vasile ABRUDAN
dr. ing. Ion MACHEDON

Ocolul silvic experimental Mihăiești
1 iulie 2004

APLICAREA TRATAMENTELOR ÎN FĂGETE ȘI GORUNETE

Imagini de la simpozionul organizat de Regia Națională a Pădurilor și Academia de Științe Agricole și Silvice

Fotografii de Cristian Becheru